



# ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНО- ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Проблемы высшей школы  
VII

1984

ТАРТУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра программирования

---

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНО- ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Проблемы высшей школы  
VII

---

ТАРТУ 1984

Редакционная коллегия:

Х. Калдер, П. Кенкманн, А. Кяэбре, М.-И. Педаяс, В. Руттас.

Отв. редактор Х. Хейнла.

KUSTUTATUD

Arh.

Tartu Ülikooli  
Raamatukogu

8342

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИЗУЧЕНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

В.И. Руттас

Тартуский государственный университет

Процессу внедрения достижений науки в практику характерна определенная инерция. Потребуется определенная временная дистанция, чтобы новое слово науки успело пройти все необходимые инстанции от исследователя до исполнителя и стало новым делом на практике. В течение этого периода внедрения наука, конечно, развивается дальше и выдвигает уже новые проблемы и новые пути их решения. В этом плане не является исключением и нынешнее состояние вузовской педагогики. Научная почва для нынешних педагогических нововведений – квалификационных характеристик, учебно-методических комплексов, комплексных программ, учитывающих межпредметные связи, планирования самостоятельной работы и т.п. – была создана исследованиями конца шестидесятых, начала семидесятых годов. В эти годы, несмотря на широкое распространение в исследовательской работе разных методов структурно-функционального анализа, в сфере практической педагогической деятельности вузов продолжалось господство эмпиризма, опирающегося на опыт преподавательского труда.

Если попытаться дать общую характеристику исследованиям по вузовской педагогике, проведенным в течение последних десяти лет, то этот период можно назвать аналитическим этапом, добавляя, что проведенный анализ касался, в основном, тех или иных аспектов (предметно-логического, психологического или социального) вузовского учебно-воспитательного процесса.

Не отрицая положительных моментов в новых основах планирования и организации вузовского учебного процесса, все же необходимо констатировать, что новые проекты, опирающиеся на

анализ тех или иных сторон учебного процесса и предлагающие, в основном, новые нормативные значения параметров вузовской "продукции", не могут выполнять функцию опережающего отражения, а направлены, прежде всего, на "исправление ошибок" прошлого.

На фоне внедрения в вузовскую жизнь рекомендаций "аналитиков" учебно-воспитательного процесса в течение последних лет сильно активизировалась деятельность проектировщиков высшей школы будущего, ставивших перед собой задачу на основе системодейственного подхода путем организации коллективной мыследеятельности разрабатывать проекты ситуаций, обеспечивающих развитие профессионально-ориентированной личности (Г.П. Щедровицкий). Особенно актуальным и перспективным должно стать это направление в свете подготавливаемой школьной реформы, которая не может миновать и системы высшего образования. Отражением новых социальных сдвигов в методологии дидактики можно считать движение педагогической мысли от однозначной трактовки целей образования к признанию их полифункциональности и от полифункциональных целей к целостному личностному подходу. Если раньше структурно-функциональные модели дидактической системы строились с планом "наполнения" их разными видами управляемых деятельностей, соответствующих определенным функциям системы, то сейчас главный упор делается на проектирование развивающих ситуаций. В новом свете встает и проблема эффективности дидактического процесса в высшей школе. Недостаточным окажется взаимно однозначное сопоставление конкретной цели и конкретного результата. Необходимо, во-первых, учитывать динамический характер как самой дидактической системы, так и протекающей в этой системе деятельности и участвующих в ней субъектов.

Во-вторых, системодейственный подход невозможен, если к проблеме эффективности дидактического процесса подходить только в аспекте формирования знаний, умений и навыков. Можно согласиться с В.М. Блиновым, что "эффективность с дидактической точки зрения — это показатель того, как в процессе учебной деятельности конкретные результаты преобразуются в результаты, имеющие социальную значимость" /1, с.67/.



Нет, конечно, возможности и надобности проследить или предсказать всю "траекторию" этих качественных преобразований. Однако в число задач методологии непременно должно входить вооружение исследователей и проектировщиков дидактической системы общими принципами, позволяющими из сложной картины изменений, преобразований, взаимозависимостей и взаимовлияний "вылавливать" моменты решающих переходов системы из одного качественного состояния в другое и оценить их вероятность.

В первую очередь требует решения проблема комплексности любого педагогического исследования. В наших работах, начиная с 1975 года, пропагандируется концепция трехаспектности, требующая для адекватного описания и объяснения любого педагогического феномена единства системы трех координат – предметно-логической, психологической и социальной /2/. Требование трехаспектного подхода было, по-видимому, впервые четко сформулировано М.Г. Ярошевским в связи с проблемой научной школы /3/. Концепцию трехаспектности можно трактовать как один из ведущих методологических приемов социальных наук, гарантирующих комплексность исследований. Разложение изучаемой проблемы на предметно-логический, психологический и социальный аспекты можно представить себе как применение некоторой объективной призмы, которая будучи нейтральной и независимой от изучаемой области социальной действительности и интересующей исследователя проблемы, в то же время не разрушает межаспектных связей, а, наоборот, открывает возможность "увидеть" как прямые непосредственные, так и опосредованные связи, проявления одного и того же явления в разных его аспектах.

Во – втор ы х, любой феномен педагогической действительности не может быть адекватно описан и объяснен вне единства двух систем отчета – внешнего (системного) и внутреннего (деятельностного). Продолжая наглядную аналогию с призмами, сформулированный выше принцип можно назвать принципом "скрещенных призм". Являясь процессуальным выражением системодействительностного подхода, метод скрещенных призм открывает перед исследователями возможность единого изучения проблемы как бы с двух систем отчета. В одной из них, кото-

рую мы называем "системной", дидактическая (или любая социальная) система разлагается в спектр предметно-логического, психологического и социального аспектов как целостная система. В "лучах" этого спектра не выделяется деятельность "находящихся" в системе субъектов, вернее, функционирование всей системы выступает как деятельность некоего единого, целостного общественного субъекта. Выделяемые аспекты можно, следовательно, называть аспектами описания протекающего в системе процесса.

Вторая призма, расположенная ортогонально относительно первой, имеет такое же свойство разлагать изучаемую действительность в три аспекта. Но в отличие от первой она выделяет эти аспекты в деятельности субъектов, участников процесса. Таким образом каждый из аспектов (предметно-логический, психологический и социальный) описания процесса в свою очередь разлагается на предметно-логический, психологический и социальный аспекты деятельности субъектов /4/. Объединение вне- и внутрисистемного описания представляется нам очень важным с точки зрения проблем функционирования. Как и трехаспектное рассмотрение метод скрещенных призм можно считать одним из ведущих методов в социальных науках.

В - т р е т ь и х, любой феномен педагогической действительности не может быть адекватно описан и объяснен вне единства двух сторон: динамической и стабилизирующей. Являясь выражением принципа развития, методологический прием выделения динамической и стабилизирующей сторон позволяет дать развитию временную развертку. Их выделение является основой установления в каждом из аспектов описания процесса и деятельности субъектов движущих сил процесса. Именно в этом методологическом приеме воплощаются системные критерии развития: критерий начала, отличающий развитие от движения; критерий единства цикличности и линейности, в которых реализуется направленность и связанное с ними единство начальных и конечных ступеней развития; критерий разделения систем на подсистемы, превращающиеся затем в целостные и взаимосвязанные системы /5/. В своей практической реализации рассматриваемый здесь методологический прием опирается на приемы,

описанные в первом и вторых тезисах. А, именно, "пропуская" в разные циклы жизни жизнедеятельность субъекта через скрепленные призмы, можно установить, какого качественно нового уровня достигает активность личности при решении предстоящих перед ней задач, какие противоречия "вработываются" на каждом новом "кругу" воспроизводства социального субъекта. Предложенный методологический прием является, таким образом, процессуальной конкретизацией принципа воспроизводства, примененной К.А. Абульхановой-Славской к индивидуальной жизнедеятельности. Ценность данного принципа заключается в возможности различить ту активность индивида, которая постоянно вызывается к жизни для решения отдельных задач, от той активности, которая носит не прерывный, ситуационный, а последовательный и совершенствующийся характер /6, с. 137/. Важно подчеркнуть, что под высшими уровнями активности подразумевается здесь не простое повышение какого-нибудь типа активности (например, познавательной, коммуникативной и т.п.), которое тоже может иметь характер качественных скачков, а действительное развитие личности в направлении ее большей целостности, свидетельством которого является продвижение в сторону осознания и разрешения противоречий высшего (социального) порядка сущности.

В - ч е т в е р т ы х, любой феномен педагогической действительности не может быть адекватно описан и объяснен вне единства двух моментов: ситуативного и общественно определенного.

Являясь выразителем общеметодологического принципа перехода от явления к сущности, выделение ситуативного и общественно определенного позволяет путем обобщения (не простого интегрирования!) "элементарных наблюдений" переходить от описания и объяснения частных явлений к установлению переходов дидактической системы из одного состояния в другое. Ведущей идеей этого методологического приема является требование не закрывать в научном анализе глаз перед теми фактами, которые на первый взгляд якобы являются "случайными", связанными только с конкретной ситуацией и как бы не заслуживающими внимания со стороны исследователя. Во избежание такого рода источников искажений в описании и объяснении педа-



гогических феноменов изучению должна подвергаться именно педагогическая ситуация во всех ее аспектах, а не решение педагогической задачи. Необходимо учитывать, что взяв за основу анализа задачу как "динамический фрагмент общественно необходимой деятельности, пропорциональной активности личности" (см. /6, с. 184 и сл./), в педагогическом исследовании (а может быть, и вообще) становится невозможным рассмотрение обучаемого (исполнителя задачи) как субъекта. Дело в том, что в педагогической системе "фрагменты общественно необходимой деятельности" обучаемых практически всегда опосредованы преподавателем, с позиции которого общественно необходимая деятельность заключается в преобразовании обучаемого как объекта. Разделение задач (моя задача учить, твоя - учиться, развиваться) дела не поправляет, а еще больше усугубляет позицию ученика как объекта педагогических воздействий. Сказанное не означает, что задачу следует вообще исключить из орбиты внимания. Ее необходимо просто рассматривать как одно из обстоятельств, составляющих учебную ситуацию. Какова дальнейшая судьба задачи, во что она превращается (например, из субъект-объектной задачи в субъект-субъектную), будет теперь зависеть как от самой задачи, так и от других обстоятельств, составляющих ситуацию.

В п я т ы х, любой педагогический феномен не может быть адекватно описан и объяснен вне единства двух компонентов: преподавания (воспитания) и учения (самовоспитания).

Этот тезис, названный В.В. Краевским в рамках дидактики главным дидактическим отношением /7, с. 108/, дает в руки исследователя процессуальный методологический прием, позволяющий покончить с трактовкой обучаемого как объекта деятельности. Этот прием заключается в том, что учебные воздействия рассматриваются как двухсторонние акты, как акты взаимодействия /1, с. 83/. При таком понимании учебных воздействий отношение преподавателя и учащегося будет выступать как субъект-субъектное отношение, возникающее в учебной ситуации в обстановке решения учебной задачи. Целостное рассмотрение учебных воздействий означает, конечно, учет всех перечисленных выше требований. То есть, учебные воздействия должны интерпретироваться в

предметно-логическом, психологическом и социальном аспектах описания процесса и деятельности субъектов, во всей их ситуативной полноте.

В - ш е с т ы х, любой проект педагогической деятельности не может быть научно обоснован вне единства предметно-логического, психологического и социального аспектов, внешней (системной, процессуальной) и внутренней (деятельностной, субъектной) систем отчета, динамической и стабилизирующей сторон, ситуативного и общественно определенно-го момента и главного дидактического отношения.

Сформулированный выше тезис выражает принцип единства тех двух аспектов учебно-воспитательного процесса, в которых он выступает в системе научного обоснования: обучение и воспитание как объекты и з у ч е н и я и к о н с т р у и р о в а н и я. (см. /7/). Понятно, что те же требования, которые предъявляются к изучению педагогической деятельности, распространяются также на проекты этой деятельности и на процесс их составления. Главной отличительной чертой этих аспектов в методологическом плане является их р а з н а я о р и е н т а ц и я: в аспекте изучения ориентация ретро-спективна, а в аспекте проектирования - проективна.

Диалектика аспектов изучения и конструирования заключается, прежде всего, в том, что изучение - это всегда изучение результатов реализации какого-то уже внедренного проекта, а создание новых проектов всегда опирается на изучение существующего положения дел. В связи с этим как в аналитической, так и в проектной фазах происходит сложное взаимное переплетение категорий описательного и конструктивного характера.

#### Литература

1. Блинов В.М. Эффективность обучения (Методологический анализ определения этой категории в дидактике). - М.: Педагогика, 1976.

2. Ruttas, W.I. O **systemie kryteriów efektywności** procesów dydaktycznych szkoły wyższej. - Technologia kształcenia. Część VIII. Poznań, 1975, s. 162-174.
3. Ярошевский М.Г. Трехаспектность науки и проблемы научной школы. - В об.: Социально-психологические проблемы науки. - М.: Наука, 1973.
4. Руттас В.И. Об основах построения системы критериев эффективности учебно-воспитательного процесса высшей школы. - В сб.: Проблемы высшей школы. Повышение эффективности учебного процесса в высшей школе. Тарту, 1978, вып. 2, с. 62-71.
5. Исаев И.Т. Диалектика и проблема развития. - М.: Высшая школа, 1979. - 181 с.
6. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. - М.: Наука, 1980. - 334 с.
7. Краевский В.В. Проблемы научного обоснования обучения (Методологический анализ). - М.: Педагогика, 1977.

# THE METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF INVESTIGATING AND PROJECTING THE PEDAGOGICAL PROCESS

V. Ruttas

Tartu State University

## S u m m a r y

The given article proceeds from the requirement of the unity of investigating and projecting the pedagogical process. On the basis of this requirement a complex of principles has been presented on the ground of which only it is possible adequately to describe and explain pedagogical phenomena and scientifically give reasons for the projects of pedagogical work. In investigating and projecting the pedagogical process these principles require taking into account the unity of material-logical, psychological and social aspects; external and internal background systems; situative and socially determined moments as well as studying and teaching.

## ФИЛОСОФСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (историко-методологический анализ)

В.В. Зибен

Тартуский государственный университет

Коммунистическая партия Советского Союза и правительство СССР уделяют огромное внимание вопросам философского образования студенчества, подготовке преподавателей общественных наук, повышению их философско-теоретического и методологического уровней.

В "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и до 1990 года" перед обществоведами, наряду с задачей разработки проблем коммунистического воспитания, ставится также задача критики "антикоммунизма, буржуазных и ревизионистских концепций общественно-го развития, разоблачения фальсификаторов марксизма-ленинизма" /I, с. 146/. Борьба коммунистической и буржуазной идеологий в настоящее время ведется особенно ожесточенно в области педагогики и дидактики<sup>1</sup>: 1) разработка целей воспитания и образования; 2) разработка критериев формирования "массива учебного знания"; 3) мировоззренческая направленность учебного процесса; 4) мировоззренческая функциональность учебного знания; 5) мировоззренческая и идеологическая "нагрузка"

---

<sup>1</sup> Именно в идеологическом плане следует отметить заметное усиление в последнее десятилетие в развитых капиталистических странах как, например, в ФРГ, сотрудничества федерального правительства, правительств земель и бундесвера в деле вовлечения учителей школы, издательств педагогической литературы в общий процесс "милитаризации мысли". (Здесь можно отметить, например, запрет на профессии в ФРГ, изучение истории Германии в рамках границ 1937 года и т.д.). Некоторые буржуазные идеологи утверждают даже, что сфера образования и воспитания — это самое мощное оружие современности.



цикла общественных дисциплин, в особенности, философии как теоретического ядра последовательного научного мировоззрения и т.д.

В современном обществе, в котором идеология играет фундаментальную роль, нельзя легкомысленно относиться к преподаванию философии и формированию научного мировоззрения подрастающего поколения. Именно в последнее десятилетие вновь наблюдается резкое усиление интереса к вопросам философского образования во всем мире<sup>1</sup>, т.к. каждая социальная система заинтересована в воспитании подрастающего поколения, в подготовке специалистов высшей квалификации, исходя из требований, предъявляемых к ним данным обществом, а последние обусловлены социально-классовой структурой общества. Разработка этих требований во многом возлагается на преподавателей общественных наук, которые постоянно находятся в сфере идеологического противоборства. В связи с этим особое значение для повышения теоретического уровня педагогической науки имеет усиление ее методологической вооруженности, способствующей активному противостоянию буржуазной идеологии и морали. Актуальным является и последовательный анализ эффективности преподавания общественных наук.

В Постановлении ЦК КПСС "О дальнейшем совершенствовании системы повышения квалификации преподавателей общественных наук высших учебных заведений" /2, с. 4/ сформулированы задачи, стоящие перед преподавателями философии и самой философией. Вопрос заключается теперь в том, как реализовать эти задачи<sup>2</sup>. В Постановлении ЦК КПСС "Актуальные вопросы идеоло-

---

<sup>1</sup> Например, в ФРГ в 1976 г. образована междисциплинарная комиссия исследователей и практиков-педагогов двух университетов, которые составили рабочую программу по теме "изучение и обучение философии как философская проблема" /3/. В некоторых университетах ФРГ даже введена должность профессор дидактики философии, а с 1979 г. в Ганновере стал издаваться ежеквартальный журнал по дидактике философии /4/.

<sup>2</sup> О некоторых задачах, стоящих перед преподавателями философии в связи с данным Постановлением, говорится в статье сотрудников кафедры философии ИНК при МГУ В.С. Барулина и др. Они ставят перед собой очень важную, огромную по объему и чрезвычайно сложную задачу "разработки научной методики преподавания марксистско-ленинской фи-



гической, массово-политической работы партии" от 15 июня 1983 г. сказано: "Обеспечить повышение идейно-теоретического уровня преподавания общественных дисциплин в учебных заведениях, всемерно развивать интерес к их изучению, усилить контроль за качеством подготовки преподавателей обществоведов. Разработать новые учебники и учебные пособия по марксизму-ленинизму" /6, с. 69/<sup>1</sup>.

Приступая к рассмотрению указанных проблем, необходимо иметь четкую картину современного состояния преподавания философии, исходя из задач, стоящих как перед преподавателями философии, так и перед студентами ее изучающими в плане достижения целей, сформулированных на июньском Пленуме ЦК КПСС, но для этого необходимо прежде всего ответить на следующие вопросы<sup>2</sup>: 1) чем детерминирована потребность в философском образовании (идеологический, социальный, профессиональный, общеобразовательный и др. аспекты)?; 2) в чем специфичность детерминант формирования и изменения содержания философского образования?; 3) в чем состоит специфичность обучения и изучения философии по сравнению с другими

---

философии в высшей школе" /5, с. 134/. В ИПК при МГУ проделана уже большая работа. Можно полагать, что ИПК в состоянии (во всяком случае он имеет для этого все формальные возможности) возглавить некую целевую программу по научно-теоретической разработке и обобщению опыта в области "дидактики" философии вообще.

I В настоящее время главные недостатки учебника по философии в том, что он строится в принципе таким же образом, что и учебники по частным философским, общественным и естественнонаучным дисциплинам, но получается это значительно хуже (если вообще можно говорить о их качестве). В то же время совершенно ясно, что дидактика философии (более корректно было бы говорить о методике преподавания философии), если таковая существует, принципиально отличается от дидактики частнонаучных дисциплин. Раздел "Введение" в современном курсе диалектического материализма представлен очень широким кругом проблем, имеющих во многих случаях обобщающий характер и, как следствие — пассивность студентов, их слабые знания и т.д., т.е. уже в самом начале от студентов требуется знание всего категориального аппарата диалектического материализма /7/.

2 Прежде всего следует провести констатирующий эксперимент с целью выявления эффективности преподавания и изучения философии в вузах. Для предварительного анализа можно воспользоваться методикой эксперимента и данными исследований, полученных в Тартуском государственном университете /7; 8/.

учебными дисциплинами? В соответствии с этим исходные предпосылки исследования автора заключаются в следующем: а) необходимость преподавания философии есть вечная проблема в истории развития человеческой культуры, приобретающая все более выраженную идеологическую нагрузку; б) содержание философского образования имеет историко-философскую окраску эпохи, но в отличие от уровня теоретического развития философской мысли, мы обычно наблюдаем статическо-схоластическую систему ее преподавания, т.н. школьно-схоластический способ; в) философию **нельзя преподавать** по той же методике, что и естественнонаучные дисциплины.<sup>I</sup>

В античности уже во второй половине V в. до н.э. среди софистов появились первые профессиональные преподаватели — учителя "мудрости", которые за определенную плату обучали "философии", риторике и эристике. Их появление было обусловлено социальными запросами общества. Ранее в "философских школах" стремились к догматическому постулированию учения данной школы или мыслителя и к удовлетворению интеллектуальных потребностей обучаемых. Постепенно цель преподавания изменяется: дать сумму знаний таким образом, чтобы сделать человека активным гражданином общества. При этом активность

---

<sup>I</sup> Например, без истории философии, философию изучать нельзя. В то же время, математика в истории математики в общем-то не нуждается. В "Диалектике природы" Ф. Энгельса сказано: "Нация, желающая стоять на высоте науки, не может обойтись без теоретического мышлений" /9, с. 368/, а изучение всей предшествующей философии он рассматривал при этом как средство развития способности к теоретическому мышлению. Это положение подтверждается всем ходом развития человеческого познания, т.к. "искусство оперировать понятиями не есть нечто врожденное и дается вместе с обыденным, повседневным сознанием, а требует действительного мышления, которое тоже имеет за собой долгую эмпирическую историю" /10, с. 14/. Таким образом, философия может рассматриваться и как форма знания и как форма общественного сознания. Отсюда можно перейти и к задаче в области образования, которую в самом общем виде сформулировал Ф. Паульсен: "Всякое научное образование имеет свою цель в философии, оно достигает в философском образовании своего завершения, по крайней мере, поскольку дело идет о теоретическом обучении, о человеческом образовании, а не о техническом умении", т.е. он полагает, что "теоретическое образование по самой природе вещей завершается философией" /11, с. 228/.

понималась чисто прагматически, утилитарно — молодого человека надо было подготовить таким образом, чтобы он умел аргументированно защищать ту точку зрения, которая лично его более всего удовлетворяет. А для этого надо было приобретать научные знания из разных областей и таким образом, чтобы их можно было использовать во всех сферах жизни (личной и общественной), т.е. во-первых, приобрести практические навыки и, во-вторых, овладеть искусством красноречия и спора (риторика и эристика).

Уже в самом начале своей педагогической деятельности профессиональные преподаватели столкнулись со многими трудностями как обучения, так и изучения "философии". Обучение "философии" требует единой философской терминологии и, кроме того, то, чему обучают, должно представлять из себя нечто оформленное в систему, т.к. последней легче обучать. Но если идти по пути систематизации учения и унификации терминологии, то мы с неизбежностью получаем формализм понятий и искусственность в системе.

Таким образом, уже в V в. до н.э. можно выделить два направления в обучении философии: а) софистическое обучение, отвергающее необходимость постоянной организации философского образования и имеющее чисто прагматическую цель и б) "философские", постоянные школы, где "философия" есть мудрость и включает в себя все знание. Итак, философское образование дается в рамках философских школ, а цель изучения "философии" — либо стать мудрым (традиционные философские школы), либо стать преуспевающим в реальной жизни (поздние софисты). При этом философские школы в Афинах считались высшими школами, представляющими последнюю ступень общеобразовательной подготовки.

Начало коренных изменений в развитии "философского" образования связано с деятельностью Сократа, но по настоящему — лишь с деятельностью Платона и особенно Аристотеля. Сократ одним из первых перестал считать себя учителем "мудрости". Он стремился лишь возбудить интерес и побудить других самим находить истины путем постановки разных вопросов, дающих возможность обсудить какую-либо проблему путем последовательного рассмотрения различных точек зрения по данной проблеме.



Психологию усвоения знания и обучения впервые подчеркивает Платон, когда он высказывает гениальную догадку о том, что начало философии в удивлении: "... как раз философу свойственно испытывать... изумление. Оно и есть начало философии..." /I2, с. 243/. Этот психологический аспект проблемы развивает Аристотель в "Метафизике": "... удивление побуждает людей философствовать" /I3, с. 60/ и далее: "Если, таким образом, начали философствовать, чтобы избавиться от незнания, то, очевидно, к знанию стали стремиться ради понимания, а не ради какой-нибудь пользы" /7, с. 69/. При этом занятие философией, по Аристотелю, доступно лишь имеющим время и возможности заниматься ею ради "самой себя".

С появлением аристотелевской системы все больше начинает фиксироваться "учебное знание" (изучение истории философии персоналий, учат самой философии). И это вполне возможно, т.к. система Аристотеля является "научной", а сама его философия — это теоретическая наука с фиксируемыми положениями, которым можно обучать, т.к. изложенное системно, логически связанное легче запомнить, выучить наизусть.

Постепенно осуществляется централизация философского образования, как и образования вообще, т.к. все яснее осознается социальная значимость философского образования. Господствующие классы берут организацию образования в свои руки — вначале происходит простое слияние школ и их укрупнение, а затем и закрытие частных школ и, что весьма важно, осуществляется "резкое усиление государственной регламентации философского образования", т.е. создание государственной системы оплаты преподавателям школ, специальные ведомства по надзору за философским образованием, системы экзаменов для кандидатов на места преподавателей" /I4, с. 425/. При этом централизация философского образования в Риме связывается с переходом республики к империи /I4, с. 425/, что вполне логично.

Начавшийся уже в античности процесс подчинения философии теологии является явно выраженным в средних веках. Ф.Энгельс писал: "Мировоззрение средних веков было по преимуществу теологическим... церковная догма являлась исходным пунктом и основой всякого мышления. Юриспруденция, естествознание, философия — все содержание этих наук приводилось в соответст-

вие с учением церкви" /15, с. 495/. И если в античности философия развивалась самостоятельно, свободно в отношении религии, то теперь, будучи подчиненной в отношении теологии, она ограничена как внутренне (теология), так и внешне (церковь). Господствующие классы все более заинтересованы в руководстве образованием, и университеты, возникшие в средние века, были вызваны потребностью в подготовке духовенства, врачей и юристов. Соответственно этому университет имел три высших факультета: теологический, медицинский и юридический, а также подготовительный — факультет искусств, который давал общенаучную и философскую подготовку и являлся подчиненным в отношении других высших факультетов.

В средние века типы школ существенно изменились (появились монастырские школы, из которых затем выросли университеты), но философская система, изучаемая в них, практически осталась той же. Преподавание "философии" все также осуществлялось наряду с богословием на факультете искусств средневековых университетов и составляло регулярное завершение общенаучного преподавания школы. При этом философствование сводилось к чтению канонизированных церковью авторов, в основном Аристотеля:<sup>1</sup> "Основанием преподавания ... являются канонические учебники, прежде всего творения Аристотеля; кроме того, по математике читается Евклид, по астрономии Птолемей; рядом с ними находится в употреблении также значительное число более новых учебников" /16, с. 19/<sup>2</sup>. Обучение проходило в форме лекций и диспутов. Лекции в то время за-

<sup>1</sup> В средневековых университетах философию начинали изучать на факультете искусств, обучение на котором обычно продолжалось 4 года и состояло из двух этапов: вначале изучали логику и физику (1,5–2 года), затем, после успешного экзамена и получения звания бакалавра, приступали к изучению всех философских дисциплин аристотелевской системы. Учение заканчивалось вторым экзаменом с присуждением звания магистра. И лишь затем можно было продолжать обучение на 3-х высших факультетах.

<sup>2</sup> "На факультете искусств господствует принцип универсальности: каждый магистр может читать о какой угодно философской книге... При этом предполагается, что каждый, прошедший полный курс сделавшийся магистром..., овладел всем объемом философских наук, в том числе математических и естественных, — и может учить им" /16, с. 19/.



ключались в том, что читался и объяснялся какой-либо текст, который имели на руках все слушатели и целью лекции являлось объяснение текста, а не запись, не конспектирование, т.е. внимание слушателей удавалось сконцентрировать в большей мере.<sup>I</sup> Особый же интерес представляли диспуты, которые приучали слушателей к прочному усвоению знаний, к развитию памяти, умению аргументированно отстаивать свои позиции, т.к. именно диспуты "развивали способность ориентироваться в запасае знаний и схватывать чужие мысли, равно как и определять отношения последних к своим собственным" /16, с. 21/. Но все это вместе все же не давало того, что мы сейчас называем умением концептуального анализа, которого так не хватает студентам, изучающим философию, в особенности когда они самостоятельно изучают первоисточники. И объясняется это тем, что вся аргументация сводилась к тому, чтобы правильно сослаться на авторитет. И здесь в основном работает фактор памяти, а не самостоятельного понятийного мышления. Современный семинар или коллоквиум по философии не может сравниться со средневековым диспутом еще и потому, что современная философия не является ни догматической, ни школьной, общепринятой системой как в те времена, и поэтому ссылка на авторитет или доказательство, что выдвигаемое положение согласуется с общепринятым, не является еще доказательством.

В XVI в. в университетах "факультет искусств" был переименован в "философский" факультет и хотя его статус в общем остался прежним (общенаучное и философское обучение), он постепенно перестал быть промежуточным звеном между школой и высшими факультетами. Изменилось и содержание образования, т.к. наряду с философской системой Аристотеля, в рамках гуманистического образования стали читать греческую и латинскую классику. С течением времени философский факультет становится все более (научно) философским, а древние языки вытесняются.

---

<sup>I</sup> На первый взгляд такой метод кажется весьма положительным, но если учесть, что это лишь механическое объяснение и заучивание текстов канонизированных церковью авторов, то становится ясным, что так можно лишь развивать память и изучать языки, но не научиться самостоятельному мышлению, философствованию.

В эпоху Возрождения и Новое время наступает новый этап в развитии философского образования, т.к. оно связывается с возникновением "философских школ" вне университета (академии и научные школы). Преподавание философии переходит в подготовительную к университету школу. Создание этих форм философского образования вне традиционных систем (университетов и монастырских школ) объясняется прежде всего сущностью самой эпохи (идеи гуманизма, отказ от руководства со стороны церкви). В Новое время к этому добавляется еще фактор национализации системы университетского образования, преподавание на родном языке.

Особый интерес в данном плане представляют германские университеты, в которых, в отличие от французских и английских, где философское образование практически покинуло стены университетов, сохранилось своеобразное сочетание преподавания философии и теологии. В отличие от западноевропейских, здесь также допускалась научная (практическая) и педагогическая деятельность одновременно. Особая заслуга в этом Хр. Вольфа и его последователей. С его именем связывают конец господства схоластики в немецких университетах. Сменившая ее философская система (дидактико-философская) Вольфа стала господствующей на многие десятилетия и не только в Германии. На смену схоластически оформленного изучения понятий системы Аристотеля пришла философия, которая опиралась прежде всего на человеческий разум. "Разумные мысли..." Вольфа (это заглавие служит в то же время и общим заглавием всех его немецких сочинений) решительно отрицают зависимость философии от теологии: опираясь на новые науки — математику и естествознание, — философия должна отбросить всякие предрассудки, искать истину, а уж теологи пусть справляются с ней как знают" /16, с. 38/<sup>1</sup>. С точки зрения получения систематического философского образования философская (философско-дидактическая) система Вольфа имеет огромное преимущество по сравнению со схоластикой, но в то же время в указанном выше плане она в принципе не отличается от (научно) философской системы

---

<sup>1</sup> Ф. Паулсен считает, что именно "философия Вольфа доставляла университетам господствующее положение в духовной жизни немецкого народа" /16, с. 39/.

Аристотеля в интерпретации схоластиков. Обе они представляют собой завершенные системы, где "философия" и все философские дисциплины теснейшим образом взаимосвязаны. И как вполне справедливо подчеркивал Гегель, целое надо воспринимать при разработанности всех его частей /17/. Поэтому изучать философские системы Аристотеля и Вольфа было значительно легче — эти системы были общепризнаны и с точки зрения усвоения знаний они воспринимались учащимися довольно легко. Ведь заучить и запомнить элементарные сведения по логике, психологии и истории философии значительно легче, чем заниматься анализом и критикой различных философских учений и отстаивать какую-либо конкретную философскую доктрину. Сами учебники философии того времени представляли собой более-менее полный обзор всех вопросов философской системы (напр. /18/), а в католических университетах /19, 36/ и в России еще и в XIX в. писались такие учебники /20, 21/.<sup>1</sup> В том же плане написана книга Гербарта /22/, но последнее объясняется, во-первых, нуждами педагогики, а, во-вторых, он придерживался системы (опять системы!) Шеллинга.

Во второй половине XVIII в. вольфианскую систему начинает вытеснять критическая философия Канта, которая уже не была школьной философией, не была даже господствующей, как аристотелевская или вольфианская, т.к. "мода" на критические философии проходила быстро (Кант, Гегель, Фихте, Шеллинг и т.д.).

Рассмотрим преимущества и недостатки т.н. критических философий. И. Кант считал, что наставник должен вести ученика примерно по тому же пути как и в научном познании, — "естественный прогресс человеческого познания состоит в том, что сначала развивается рассудок — на основе опыта он доходит до ясных суждений и через их посредство до понятий, — затем эти понятия познаются разумом в соотношении с их основаниями и следствиями и, наконец, систематизируются наукой" /23, с. 279–280/. Он совершенно справедливо считает, что ученик в школе привык учиться и думает, что "будет учиться философии", но это невозможно, т.к. теперь он должен

<sup>1</sup> Например, "Логика" последователя Х. Вольфа Х. Баумейстера на русском языке издавалась дважды в XVIII в. (1760 и 1786) и дважды в XIX в. (1807 и 1823).



учиться философствовать" /23, с. 281/. Таким образом, Кант рассуждает вполне логично, со знанием психологии усвоения знаний и с учетом предварительной подготовки обучаемых, а именно: преподавать философию – это не то же самое, что преподавать какую-либо конкретную науку, т.к. дидактика может быть лишь чего-то конкретного, научно оформленного, науки. Философия в данном случае – не наука и изучать ее нельзя<sup>1</sup>, но можно изучать историю философии, т.к. философ должен учить "не мыслям..., а мыслить". И далее: "...слушателя нужно не вести за руку, а им руководить, если хотят, чтобы в будущем он был способен идти самостоятельно" /23, с.280/. Такой подход Канта к преподаванию философии<sup>2</sup> объясняется тем, что для него философия "есть только идея возможной науки, которая нигде не дана *"in concreto"* но к которой мы пытаемся приблизиться различными путями" /24, с. 684/. Поэтому фундаментальными вопросами философии применительно к учебному процессу по Канту являются: 1. Что я могу знать? 2. Что я

<sup>1</sup> В "Критике чистого разума" Кант пишет: "из всех наук разума (априорных наук) можно научить только математике, но не философии (за исключением исторического познания философии), а, что касается разума, можно в лучшем случае научить только философствованию" /24, с. 683/. Действительно, конкретные науки имеют дело с наличным эмпирическим материалом, теоретизирование над которым происходит по необходимости по естественнонаучному методу. Философия, имея дело по существу с теми же предметами, стремится не к повышению точности отображения необозримого многообразия мира, а к повышению точности понимания, посредством которого нам это многообразие становится доступным" /25, с. 2/. И здесь следует еще раз подчеркнуть, что философия (диалектико-материалистическая) – не просто наука, а мировоззренческая наука, т.к. диалектика уже по самой своей сути антисистемна, нестатична, а дидактика философии – это, если можно так выразиться, есть теория "восприятия" диалектического мышления. Поэтому следует сказать, что дидактика философии "начинается там, где бытие уже подействовало на человека, поставив перед ним определенные вопросы" /25, с. 3/, а отсюда вытекает и цель – не просто обучение, но акцент на "нацеленное понимание, которое в зависимости от конкретного знания может иметь различные степени осознанности", которая обусловлена "в основном личным горизонтом человека и поэтому ее трудно измерить" /25, с. 3/. Именно здесь мы имеем выход к научному мировоззрению и многоуровневой картине мира /7/.

<sup>2</sup> Докритический Кант в основу своих лекций по философии взял вольфианскую философию. Объясняется это тем, что

должен делать? 3. На что я смею надеяться? 4. Что такое человек? /26, с. 332/. Таким образом философия Канта сменила систему Вольфа, но философия тем самым потеряла свою изучаемость на уровне школы, т.к. были разбиты школьные системы философии, но они не были сняты, а просто отброшены.

Рассмотрим теперь, каким образом трактовал философское образование Гегель. Он считал, что в университетах все еще преподают осколки старых отброшенных философских систем<sup>I</sup>, в то же время взамен им пока еще предложить нечего, т.к. новая идея есть, но она еще "не выполнила требования, состоящего в упорядочении широкого круга предметов, относящегося к философии, когда философия стала бы целым, организующим все отдельные части" /I7, с. 420-421/, а по его убеждению целое надо воспринимать при разработанности всех его частей. Поэтому философию можно будет доступно изучать в университетах таким образом, что преподавание "должно вести к приобретению определенных знаний", а это возможно лишь тогда, когда оно пойдет определенным, методическим, включающим детали и упорядочивающим путем" /I7, с. 422/. Философствование же, в особенности в гимназии, по Гегелю, представляет большие трудности, т.к. Гегель стоит за платоновский метод, т.е. в духе диалектики и спекуляции, а для учащихся легче метод Цицерона. Он пишет: "... я не могу обходиться ни с помощью спекулятивного (из-за слушателей), ни без него (из-за меня самого)" /27, с. 335/. Таким образом, у Канта и в особенности у Гегеля признается фактическое отсутствие научно обоснованной цельной философской системы, которой можно было бы обучать и которую можно было бы изучать.

Итак, с того момента, когда на смену системы Вольфа пришла критическая философия Канта, отношение к преподаванию

---

его учителя М. Кнутцем и А. Баумгартен были последователями Вольфа. Он пишет: "Общая логика Вольфа - лучшая из имеющихся. Некоторые связывали ее с аристотелевской" /26, с. 329/.

<sup>I</sup> Ф. Энгельс в 1878 г. высказывается в том же духе: "В университетах конкурировали между собой различнейшие сорта эклектики, у которых общим было только то, что они были состряпаны из одних лишь отбросов старых философских систем и были все одинаково метафизичны" /9, с. 368/.



философии существенно изменилось.<sup>1</sup> Цель философского образования — не дать сумму готовых т.н. догматических знаний, а дать развивающееся философское познание как смену философских идей, борьбу мнений и т.д. Эта идея отразилась и в написании учебников по философии, как на их названии — писать стали "Введение в философию", — так и на их содержании. Например, в "Опыте руководства к истории философии" (1820 г.) сказано, что в книге изложено "рождение разных частей философии, развитие и самосовершенствование ума в познаниях, открытиях и успехи его, средства и способы, какие употреблены были для точных сведений и показан дух великий мужей, трудившихся на благо человечества" /28, с. 3/. К наиболее известным "Введениям" следует отнести учебники Паульсена /29/, Кюльпе /30/, Иерусалема /20/, Вундта /31/, Челпанова /32/, Гилярова /33/, Кона /34/ и др. Самое лучшее из них — это "Введение в философию" Ф. Паульсена, которое представляет "вдумчивый разбор проблем метафизики (онтологии и космологии) и теории познания" /32, с. I/. И все же Г. Челпанов считает, что эта работа только из скромности названа введением — оно "местами недоступно для понимания начинающих" /32, с. I/. Он считает также, что в России нет "Введения...", которое могло бы в "доступной форме познакомить начинающих с основными философскими проблемами" /32, с. I/. Он полагает, что цель введения — это убедить читателя в важности изучения философии, чтобы представить обзор проблем и их возможных решений /32, с. III/, т.е. главное здесь в возбуждении у читателя интереса, жажды к философскому знанию. Исходя из этого, он считает постановку философского образования в России ненормальной (конец XIX — начало XX вв.). В данном плане, т.е. в стремлении к бескомпромиссному изложению истории философии и основных философских направлений, написан ряд вве-

<sup>1</sup> Со второй половины XVIII в. — первая половина XIX в. сложилось "понимание философского образования как общего духовного процесса формирования и саморазвития личности (И. Кант, И.Г. Фихте, Г. Гегель). Эта трактовка целей философского образования как целостного образования, синтезирующего все отдельные отрасли научного знания, нашла свое отражение в лекциях Ф.В. Шеллинга о философии как системе наук и методе академических знаний" /14, с. 425/.

дений авторами, являющимися последователями критической философии.<sup>1</sup> Отсюда вытекают причины падения интереса к философскому образованию и уменьшения эффективности преподавания философии в XIX в.<sup>2</sup>

Падение интереса к философии происходит прежде всего из-за быстрой смены философских систем XIX в., их острейшей конкуренции. Более того, эта частая смена конкурирующих философских систем на фоне быстрого развития естествознания и техники, возрастания их социальной значимости вызвала даже недоверие к философии вообще, и как следствие этого происходит усиление прагматических тенденций в содержании образования (в ущерб мировоззренческой!).<sup>3</sup> Философскую подготовку ослабила и новая структура университета, когда курс философии на философском факультете не стал обязательным и студен-

<sup>1</sup> Но здесь, видимо, следует подчеркнуть, что хотя, например Штрюмпель, /35/ и является последователем Гербарта, он все же в вопросе философского образования занимал менее догматическую позицию.

<sup>2</sup> При новой организации академического образования (школы) в 1812 г. преподавание философии в гимназиях в Германии было совершенно устранено, а в России лишь введено. В учебном плане 1901 г. признано желательным, но не обязательным "преподавание главных пунктов логики и эмпирической психологии в очень узких пределах" /II, с. 229/. В России также было запрещено преподавание философии вначале в гимназиях, а затем в 1850 г. в университетах. (Этот запрет не коснулся Тартуского университета, пользовавшегося определенной самостоятельностью). Преподавание философии в России было восстановлено в 1863 г., но ни в Германии, ни в России, даже в конце XIX - начале XX в. не было восстановлено еще систематического философского образования в гимназиях и университетах. Начало кризиса философского образования, таким образом, можно отнести к середине XIX в., но его истоки можно найти уже в начале XIX в. Как отмечал Ф. Энгельс, революция в Германии в 1848 г. произвела "полный переворот только в области философии... нация решительно отвернулась от ... классической немецкой философии" /9, с. 368/.

<sup>3</sup> На этом фоне можно отметить и отношение к самой философии, а не только к философскому образованию в XIX в. и выделить три периода: "период подъема спекулятивной философии, разрыва между философией и научным исследованием: первая пренебрегает вторым; 2. период подъема научного исследования, "точности", пренебрежения к философии в 50-х и 60-х годах... 3. период постепенного восстановления потребности в философии и метафизике, примирения науки и философии" /II, с. 231/.

ты сразу же приступали к изучению специальных дисциплин. Ф. Паульсен отмечает следующие последствия недостаточности философского образования в конце XIX в.: "недостаток формального логического навыка... недостаток философских основных понятий... недостаток философского мирозерцания" /II, с. 230/.

Распространение и господство критических философских систем и исчезновение догматических в университетском философском образовании означало то, что практически-догматический подход, господствовавший еще в XVIII в., сменяется академически-теоретическим в XIX в. Проявилось это в следующих моментах: 1) в соответствии с основной идеей критической философии студент должен учиться философствовать, самостоятельно мыслить, а не просто заучивать общепринятое "учебное" знание; 2) студенты все больше привлекались к чисто научным исследованиям — образование становится все более академическим и оторванным от практики, т.к. и сами преподаватели становятся преподавателями-профессионалами и не совмещают свою педагогическую деятельность с практической. К концу XIX в. философский факультет становится "чисто теоретическим. Его преподаватели и являются, собственно, носителями научного труда, его студенты — будущими учеными, а потому и все преподавание носит чисто теоретический характер" /I6, с. 56-57/.

В начале XX в. В.Ф. Паульсен ратует за восстановление философского образования "в качестве существенной части академического образования" /II, с. 230/ и считает это реальным, т.к. в начале XX в. философия "снова возрождается в большом, в духовном мире, философский интерес пробуждается во всех углах и концах, в науке, в литературе, в современных кружках... в особенности же в области научной работы" (24. 230). Это звучит убедительно, ведь если происходит оживление духовной жизни, то с неизбежностью и философской, т.к. возникает практическая необходимость для теоретического осмысления различных явлений духовной жизни в целом, интегрированно и кроме того, оно служит цели повышения уровня социальной культуры обучаемых. К этому времени, по мнению Ф.Энгельса, эмпирическое естествознание, накопив огромный мате-



риал, вынуждено его упорядочить "систематически и сообразно его внутренней связи", а для этого оно выходит в теоретическую область, где "может оказать помощь только теоретическое мышление" /9, с. 366/, для развития которого необходимо изучение всей предшествующей философии. Это понятно, если исходить из того, что философия "есть в каждом из нас, замечает он это или нет, понимает он это или нет, хочет он этого или нет, она имеет корни в нашем существовании" /25, с. I/. Поэтому можно говорить о возрождении интереса к философскому образованию в этот период, т.к. философия в самом широком смысле — это просто способ теоретического мировосприятия, а, следовательно, каждый человек имеет свою философию (мировоззрение).

В XX в. возрастает зависимость философского образования от государственного управления, утраченная в эпоху Возрождения. Появляются и новые формы подготовки научных и педагогических кадров, усиливается специализация. Все более явно осознается необходимость в фундаментальной философской подготовке не просто "мудрых" людей как в античности, а в большей мере идеологов, философов, находящихся на переднем крае идеологической борьбы. И это вполне понятно, т.к. философия — это не просто форма знания и общественного сознания, но и форма идеологии, а сам философ — это прежде всего историк. Он наиболее чувствителен к истории, а следовательно, он имеет хорошие возможности оценить новые явления в необозримом многообразии проявлений общественной жизни.

Итак, рассмотрев некоторые проблемы детерминации потребности в философском образовании, изменении содержания философского образования, а также специфичность обучения и изучения философии по сравнению с другими дисциплинами, автор приходит к следующим выводам:

I. Аристотелевская и вольфианская философские системы были "школьными" системами, а критическая философия Канта, сменившая вольфианскую, не была ею. Более того, после Вольфа (с середины XVIII в.) происходит быстрая смена философских систем, сосуществование конкурирующих систем, но ни одна из них не была общепринятой даже в течение 50 лет, как вольфианская (исключение составляет марксистско-ленинская философия).

2. Вследствие постоянного роста учебного материала (увеличения объема и количества учебных дисциплин) философия вообще была вытеснена – "отдельные науки вытеснили философию, универсальную науку". С философией знакомились при изучении древних языков, читая соответствующих авторов.

3. Усиление дифференциации науки и, как одно из следствий, углубление специализации сказывалось не только на занятиях учебных, но и на образовании учителей, которые становились специалистами в узких областях науки. Чрезмерная специализация учителей ведет к потере широкой научно-философской подготовки. Более того, начиная с середины XIX в., в подготовке специалистов сказывалось позитивистское влияние, вернее все более явно проявляется прагматическая тенденция в ущерб мировоззренческой.

4. Низкий уровень философского образования и даже его отсутствие стали сказываться уже в конце XIX в. Проявилось это различным образом – "как недостаток логического мышления, способности отчетливо определять понятия, логически располагать материал, точно формулировать аргументы" /II, с. 230/ и т.д. Многие известные авторы "Введений" в философию отмечают нигилистическое отношение студенчества к философии в конце XIX – начале XX вв. как в России, так и в Германии.

5. Преподавание философии нельзя ставить в один ряд с преподаванием конкретнонаучных дисциплин. Ее преподавание следует рассматривать более широко – в рамках учебного плана специальности или всего массива учебного знания, т.к., с одной стороны, при изучении философии необходимо опираться на общекультурный уровень студентов, а, с другой стороны, общекультурная нагрузка идет через философию, особенно для студентов негуманитарных специальностей и в технических вузах.

6. Раздел "Введение" в курсе диалектического материализма не выполняет в полной мере задач, стоящих перед ним, и при существующих учебных программах он этого в принципе не может выполнять. "Введение" должно представлять собой в большей мере, чем это сейчас, историко-философское введение, чтобы возможно было возбудить интерес студентов к изучению философии. "Введение" в современных учебных программах пред-



ставлено очень широким кругом проблем, имеющих во многих случаях обобщающий, аналитический характер, и оно усваивается студентами очень слабо, они пассивны, их предварительная подготовка не соответствует предъявляемым требованиям. И здесь возможно двоякое решение: а) превращение "Введения" в самостоятельную историко-философскую пропедевтику; б) ограничение его чисто информативным материалом историко-философского характера. Но в обоих случаях нецелесообразно включать сюда проблемы, имеющие обобщающе-аналитический характер и требующие от студентов знания всего категориального аппарата диалектического материализма.

7. С позиций самой философии проблематично, является ли "введение" в философию уже неизбежной частью философии и ее системы или лишь ознакомление нефилософов с результатами и методами философии. В последнем значении "введение" в большей мере подчинено методическим правилам педагогики. В первом значении, напротив, полностью зависит от того, в какую конкретную философию "вводят", т.к. это является вопросом о том, чем и как начинается философия.

В марксистском толковании, в котором философия является теоретической формой мировоззрения, вводят в имеющееся мировоззрение его теоретическую форму через саму эту форму. Хотя эта форма никогда не может произвести на свет (породить) само мировоззрение, но в его отсутствие может развивать умение и навыки произносить правильные слова в верное время и на правильном месте. Поэтому научное коммунистическое мировоззрение может функционировать на различных образовательных или познавательных уровнях. Отсюда следует, что наряду с понятием "мировоззрение" целесообразно пользоваться понятием "картина мира" или "научная картина мира", т.к. с помощью этих понятий можно отражать различия в этих уровнях.

8. Проблемы "дидактики" философии наиболее четко проявляются при рассмотрении вопросов о характере, методе и содержании "введения в философию", т.к.: а) как раз "введение" требует ясности о том, во что вводится; б) вопрос о "начале" дидактики философии по своей сути проявляется как "начало философии"; в) вопрос о "начале" касается философии в двояком смысле: начало философского анализа и рефлексии, и затем

через анализ и рефлексия как действительное "начало" философии.

Итак, можно утверждать, что: а) невозможно обучать философии при существующей практике ее преподавания, а можно лишь, в лучшем случае, дать некоторую сумму знаний из истории философии (практически это есть история персоналий, сменны систем, идей), которая в отличие от философии, с точки зрения дидактики, является наукой; б) дидактика философии есть своего рода философия дидактики, т.е. она не сводима к дидактике конкретных дисциплин; в) "введение" в философию в плане введения в физику или какую-либо другую конкретную дисциплину невозможно.

### Литература

1. Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Политическая литература, 1982. - 223 с.
2. О дальнейшем совершенствовании системы повышения квалификации преподавателей общественных наук высших учебных заведений. Постановление ЦК КПСС. - Коммунист, 1982, № 14, с. 3-6.
3. Heckelet, H.-J., Stiegler, J., Vogel, P. Die Forschungsgruppe "Didaktik der Philosophie" an der Universität Duisburg. - In: Zeitschrift für Didaktik der Philosophie. Hannover. 1981. N. 3. S. 177-179.
4. Zeitschrift für Didaktik der Philosophie. Hannover. (Seit 1979).
5. Барулин В.С., Платонов Г.В., Хорев Н.В. Из опыта работы кафедр философии ИПК и вузов. - Философские науки, 1983, № 2, с. 128-136.
6. Актуальные вопросы идеологической и массово-политической работы партии. Постановление ЦК КПСС от 15 июня 1983 г. - Материалы Пленума ЦК КПСС 14-15 июня 1983 - Таллин: Ээсти Раамат, 1983, с. 65-77.
7. Зибен В.В. Вклад курсов общей физики и диалектического материализма в формирование научного мировоззрения студентов (психолого-педагогический аспект). - В

- кн.: Методы определения эффективности учебного процесса. Проблемы высшей школы. Тарту, 1982, вып. У, с. 41-57.
8. Ребане Я.К. Выступление на Всесоюзном совещании заведующих кафедрами общественных наук высших учебных заведений 21-23 сентября 1976 г. - Философские науки, 1977, № 1, с. 5.
9. Энгельс Ф. Диалектика природы. - К.Маркс и Ф. Энгельс. Соч., 2-ое изд. Т. 20, с. 339-626.
10. Энгельс Ф. Анти-Дюринг. - К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., 2-ое изд., т. 20. с. 5-338.
11. Паульсен Ф. Педагогика./Пер. с 5-го нем. изд. СПб.: 1913, - 306 с.
12. Платон. Тезетт. - Платон. Соч. в 3-х т. - М.: Мысль, 1970. Т. 2, с. 233-317.
13. Аристотель. Метафизика. - Аристотель. Соч. в 4-х т. М.: Мысль, 1975. Т. I. - 550 с.
14. Огурцов А.П. Философское образование. - БСЭ. 3-е изд., т. 27. с. 425-426.
15. Энгельс Ф. Юридический социализм. К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., 2- изд., т. 21, с. 495-516.
16. Паульсен Ф. Германские университеты./Пер. с нем. СПб.: 1904, - 123 с.
17. Гегель Г.В.Ф. О преподавании философии в университетах. - Г.В.Ф. Гегель. Работы разных лет. В 2-х т. М.: Мысль, 1972. Т. I., с. 417-425.
18. Krüge, O. Handbuch der Philosophie und der philosophischen Literatur. Leipzig. 1812.
19. Stökl, A. Lehrbuch der Philosophie. Mainz. 4 Auf. 1876.
20. Ерузалем В. Введение в философию./Пер. с 6-го нем. изд. М., 1913. - 349 с.
21. Марков Н. Обзор философских учений. М., 1880. - 228 с.
22. Herbart, J.F. Lehrbuch zur Einleitung in die Philosophie 2 Aufl. 1821.
23. Кант И. Уведомление о расписании лекций на зимнее полугодие 1765/66 г. - Кант И. Соч. в 6-ти т. М.: Мысль, 1964. Т. 2., с. 277-289.

24. Кант И. Критика чистого разума. - И. Кант. Соч. в 6-ти т. М.: Мысль, 1964. Т. 3, с. 63-799.
25. Schmucker-Hartman, J. Grundzüge einer Didaktik der Philosophie. - Bonn: Bouvier Verl. (Grundman). 1980. - 123 S.
26. Кант И. Трактаты и письма. - М.: Наука, 1980. - 709 с.
27. Гегель Г.В.Ф. Работы разных лет. В 2-х т. - М.: Мысль, 1973. Т.2. - 630 с.
28. Опыт руководства к истории философии. Для благородных воспитанников университетского пансиона. М., 1820. - 126 с.
29. Паульсен Ф. Введение в философию. 4-ое изд./Пер. с 24 нем. изд. М., 1914. - 454 с.
30. Кольпе О. Введение в философию. 2-ое изд./Пер. с 3-го нем. изд. СПб., 1908. - 353 с.
31. Wundt, W. Einleitung in die Philosophie. Leipzig. 1901.
32. Челпанов Г. Введение в философию. 2-ое изд. Киев, 1907. - 526 с.
33. Гиляров А.Н. Руководство к изучению философии. Философия в ее существе, значении и истории. Киев, 2-ое изд. Ч. I. 1918. - 212 с.; Ч. 2., 1919. - 209 с.
34. Кон И. Руководящие мысли. Историческое введение в философию. Пер. с нем. Берлин, 1923. - 143 с.
35. Strümpell, L. Einleitung in die Philosophie vom Standpunkte der Geschichte der Philosophie. 1866.
36. Жерюзе Е. Новый курс философии/Пер с фр. СПб., 1836. - 258 с.



ON PHILOSOPHICAL EDUCATION  
(HISTORICAL-METHODOLOGICAL ANALYSIS)

V. Sieben

Tartu State University

S u m m a r y

The author of the present article has proceeded from the assumption that in the present-day society where ideology is of paramount importance, one cannot make light of teaching philosophy and so forming the scientific world outlook of the rising generation. From the historical point of view the following problems were under discussion: (1) what determines the necessity of philosophical education? (2) what does the specific character of the determinants of forming and changing the contents of philosophical education consist in? (3) what does the specification of teaching and learning philosophy consist in in comparison with other branches of science? The author has reached the conclusions that (1) philosophy cannot be taught on the basis of these methods that can be applied in the teaching of other branches of science, e.g. mathematics; (2) the contents of philosophical education are coloured by the historical-philosophical peculiarities of the given epoch but apart from the level of the theoretical development of philosophical thought, one can observe statistical-scholastic system in the process of teaching it (the scholastic method typical of teaching at school).

## СОСТОЯНИЕ ТЕОРИИ И МИРОВОЗЗРЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ

А.К.-О. Няртель

Тартуский государственный университет

Усвоение знаний, научных теорий происходит под влиянием исходного мировоззрения студентов. Обычно исходное мировоззрение в явном виде не учитывается и говорится лишь о формировании научного мировоззрения.

Обучение и научное познание — разные процессы, но они имеют и общие стороны. Наиболее существенным будет то, что как ученый, так и студент "должен проецировать свои знания на объект" /2, с. 33/.

Проецирование знаний на объект происходит в обоих случаях через мировоззрение, поэтому изучение каналов связи между знанием и мировоззрением начинаем с научного познания, с теории.

Теория наиболее полно отражает действительность, она дает целостное знание о предмете, вскрывает его закономерности, что не может быть достигнуто при других формах знания. Теория — самая стройная и самая зрелая из всех теоретических систем, она изучается в основном диалектической и формальной логикой. Формальная логика изучает внутреннее строение теории. Теория состоит из понятий и утверждений, которые находятся в логических отношениях так, что из одних предположений можно получить другие предположения. Совокупность логических отношений между терминами и предположениями теории образует и логическую структуру. Идеалом естественно-научной теории служит дедуктивная теория, точнее гипотетико-дедуктивная теория, где из гипотетически выводимого общего положения дедуктивно вытекают все другие предложения.

Для теории с формально-логической точки зрения выделяют два признака. Во-первых, она должна содержать как минимум два понятия: основное понятие и из него выводимое. Понятия

составляют содержание теории, а их формально-логическая связь является ее логической структурой. Во-вторых, все ее составляющие понятия относятся к одной предметной области /3, с. 247-248/.

Диалектическая логика изучает возникновение и развитие знания в плане отношения субъекта к объекту. Она изучает, каким образом объективная реальность воспроизводится в знании. Диалектическая логика рассматривает структуру знания как результат его возникновения и развития, как отражение действительности /3, с. 10-11/. Структура здесь выступает как "... совокупность отношений между различными формами, средствами и способами теоретического отражения действительности" /4, с. 220/. Эту гносеологическую структуру теории характеризует взаимосвязь между такими элементами, как понятийное содержание, идеи, язык, логические средства, математический аппарат, модели /4, с. 220/. Гносеологическая структура теории свидетельствует о сложном характере отражения действительности на теоретическом уровне познания.

Диалектическая и формальная логика, изучающие разные аспекты знания, дополняют друг друга. Их единство исследует структуру теории как логико-гносеологическую структуру.

Понятие логической структуры проникло в педагогику в связи с программированным обучением и логикой изложения материала. Не менее важное значение для обучения имеет гносеологическая структура знаний. Вопросы, связанные с гносеологической структурой относятся к методологии науки, а известно, что введение методологических проблем знания в обучение повышает качество знаний учащихся. Это естественно, если иметь в виду то, что методологические знания обеспечивают системное видение теории.

Теория выступит как полиструктурная система, исследуемая в нескольких отношениях. Внутренняя полиструктурность теории ведет к внешней полиструктурности. Внешняя структура - это сеть связей системы со средой.

Взаимодействие со средой - это функционирование системы /5, с. 3/. Для теории выделяется три функции: описание, объяснение и предсказание. Они - функции по отношению к предметной области теории и обычно рассматриваются безличностно.

якобы теория сама взаимодействует с объективной реальностью. Это довольно сильная абстракция, ибо любая человеческая деятельность всегда осуществляется через мировоззрение. Вне мировоззрения теория не может функционировать.

"Мировоззрение представляет собой обобщенную систему взглядов, убеждений и идеалов, в которых человек выражает свое отношение к окружающей его предметной и социальной среде" /6, с. 14/. Мировоззрение обеспечивает верность ориентации в окружающем мире, выражая в общей форме отношение человека к миру и мира к человеку. Оно непосредственно связано с практической деятельностью.

Начиная с 60-ых годов, ведется дискуссия о содержании мировоззрения, о его соотношении с философией, картиной мира и теорией. В дискуссии участвовали видные советские философы: В.С. Черноволенко, П.В. Копнин, М.В. Мостепаненко, Г.В. Платонов, В.Г. Иванов, П.С. Дышлерой, Л.Б. Баженов и др. Однако до сих пор нет единого понимания мировоззрения. В дальнейшем мы опираемся на концепцию В.Г. Иванова /7/ о соотношении физических теорий с мировоззрением.

Он считает, что мировоззрение "... включает в себя собственно мировоззренческую проблематику, связанную с решением и конкретизацией основного мировоззренческого вопроса, мирозерцание (миропонимание), некоторые важнейшие установки и стереотипы мышления, осознанный социально-классовый интерес" /7, с. 16/. Основной мировоззренческий вопрос — это вопрос о том, каково отношение человека к объективной реальности и в каком отношении она находится к человеку. Основной вопрос мировоззрения определяет его содержание и состав. Не мир как таковой и не человек, взятый сам по себе, составляют содержание мировоззрения, а их отношения. Любой другой вопрос является мировоззренческим постольку, поскольку он связан с отношением. "Человек — объективная реальность" и является конкретизацией основного вопроса.

Взаимодействие мировоззрения с естественно-научными теориями происходит через миропонимание. В.Г. Иванов не определяет миропонимания, называет его базисным "этажом мировоззрения" /7, с. 53/ и отмечает, что миропонимание выступает "как натуралистическая сторона мировоззрения" /7, с. 16-17/.



Натуралистический, гуманитарный и гносеологический аспекты мировоззрения выделил В.Ф. Черноволенко /8, с. 59-67/. Натуралистический аспект мировоззрения связан с системой естественно-научных знаний и представлений и вырастает из нее. Однако он не тождественен системе естественно-научных знаний, а представляет самостоятельное образование. Он создает единое, целостное представление "об отношении человека к природе как к сфере своего бытия, к объекту своей практической деятельности" /8, с. 60/.

Следовательно, миропонимание не является представлением о природе, взятой самой по себе, во всей неисчерпаемой конкретности, а представлением о природе в рамках отношения "человек - природа" (включая и отношения "человек - человек"). Миропонимание выявляется через практическую деятельность. Миропонимание входит в состав мировоззрения и опосредуется теорией через промежуточные формы обобщения: картину мира, идею, стиль мышления, установку, общую концептуальную систему и парадигму /7, с. 54-76/.

Формы промежуточного обобщения достаточно освещены В.Г. Ивановым. Мы остановимся очень бегло на картине мира, идее, стиле мышления и установке.

Диалектический материализм исходит из того, "что картина мира есть картина того, как материя движется и как материя мыслит" /1, с. 375/. Она является синтетическим, систематизированным и целостным представлением о природе на данном этапе развития научного познания /9, с. 115/ и в нем происходит синтез результатов конкретных наук со знаниями мировоззренческого характера /8, с. 122/. Хотя картина мира не входит в миропонимание, она "закономерно связана с мировоззрением и выступает одним из средств формирования у людей научного миропонимания ... одним из средств обобщения и формирования миропонимания" /9, с. 116/.

Картина мира выполняет, с одной стороны, функции систематизации теоретических положений специальных наук, но, с другой стороны, "картина мира в повседневной практике научного познания тех специальных наук, на основе которых она формируется, несет ряд мировоззренческих функций, выступает как непосредственный "представитель: мировоззрения" /7, с. 56/.

В научной картине мира происходит взаимодействие философии и специальных наук. Из философии картина мира воспринимает лишь те выводы и положения, которые имеют мировоззренческое и методологическое значение для частных наук. Из специальных наук картина мира берет обобщенные категории, принципы и положения, выходящие за рамки данной частной науки /10, с. 16/.

Научная картина мира есть синтез частных картин мира. Частная картина мира является, по словам В.С. Степина, изофункциональной моделью /11, с. 78/ предметной области этой науки. Формой обобщения теории на уровне картин мира есть "модель-образ" /7, с. 55/, основной характеристикой которого является наглядность. Термины теории наглядностью не обладают, они лишь допускают наглядную интерпретацию. Естественная интерпретация /12, с. 113-133/ и модельная интерпретация /13, с. 180/ составляют интерпретацию на уровне картины мира. Наглядность интерпретации на уровне картины мира обеспечивается естественным языком, обогащенным научными терминами. Иногда такой язык называют "школьным" языком. В язык картины мира включаются такие термины, которые связаны с представлениями — схемами. Язык теории более абстрактен, более однозначен, чем язык картины мира, но при изложении теории используют язык картины мира.

Понятие теории и понятия картины мира отличаются в основном тем, что абстрактные объекты теории идеализированы и не сопоставлены непосредственно с объектами природы, абстрактные объекты же картины мира обычно онтологизируются, отождествляются с объектами реальности. Упрощенная и схематизирующая роль картины мира устанавливается лишь в период коренной ломки картины мира.

Понятиям картины мира соответствуют существенные свойства и отношения эмпирических объектов. Онтологизация объектов картины мира означает, что свойствам и отношениям объектов опыта придается статус самостоятельного существования, они опредмечиваются. Вследствие этого, картина мира "расценивается как выражение "подлинной структуры" взаимодействий природы" /11, с. 72/.

Идея всегда лежит в основе теории, выступая в роли син-

тезатора эмпирического материала, в роли решения теоретической проблемы /14, с. 198/. Идея выступает – в форме понятия, "идея же такое понятие, из которого можно понять предмет как единое целое, потому, что оно отражает сущность" /3, с. 218/, – идея выступает: в форме принципа, "на основе идей формируется принцип теории" /3, с. 220/,

- гипотезы, "идея существует в начале в форме гипотезы, предположения о сущности предмета" /3, с. 219/ и
- теории, "идея развивается в теорию" /3, с. 218/.

В основе классической механики, например, лежит идея относительности, которая воплощена в исходном понятии механики – инерции. Сущность инерции раскрывается основным принципом классической механики – первым законом Ньютона. Механика Ньютона базируется не только на идее относительности, но и на идее взаимодействия, раскрываемой вторым и третьим законами Ньютона.

Идея выполняет синтезирующую функцию, но лишь в период становления теории выступает как некоторый принцип преобразования существующей системы теоретических знаний.

Стиль мышления в самом общем смысле означает систему принципов логического построения теории /7, с. 56/. Она задает некоторый тип рациональности, демонстрирует приемы объяснения и идеалы организации теоретического знания /II, с. 293/, определяет мышление исследователя и выступает как образец познания, обеспечивающий, в принципе, достижение такой же ясности любого другого явления. Лидирующая наука формулирует свой стиль, который становится лидером, идеалом для всех теорий.

Стиль мышления базируется на общем представлении о характере объекта исследования. Простая динамическая система формирует жестко детерминированный стиль мышления, сложная система – вероятностный стиль мышления /15/.

Стиль мышления выражает особый аспект взаимосвязи мировоззрения и специальных наук. "Философские принципы как нормативные предписания пронизывают весь процесс познания в качестве основы стиля мышления" /16, с. 79/. С другой стороны, стиль мышления входит в мировоззрение, составляя его методологическое ядро /7, с. 59/.

Установка выступает как состояние мобилизованности, готовности к действию, состояние, обусловленное наличием у субъекта потребности и соответствующей ситуации ее удовлетворения. Она есть механизм регуляции деятельности, и регулирующая функция установки проявляется в форме направленности на решение определенной задачи. Установка непосредственно связана с деятельностью и выступит как фактор, направляющий деятельность.

Роль форм промежуточного обобщения в обеспечении взаимосвязи теории и мировоззрения выявляется рельефно при революционных преобразованиях знания, характеризующаяся коренной перестройкой картины мира и проявлением новых теорий. На формирование новой теории оказывает тормозящее влияние, с одной стороны, старая, господствующая картина мира и стиль мышления, а с другой, — ускоряющее влияние новых идей, которые не входят в прежнее мировоззрение либо которым не придавали сколько-нибудь существенного значения. "Готовые" функционирующие теории при этом не подвергаются радикальным изменениям. Могут лишь уточняться границы применимости, смысл тех или иных понятий и утверждений.

Эти формы промежуточного обобщения Г.В. Платонов образно назвал "приводными ремнями" /Г7, с. 107/. Мы развиваем эту мысль и предлагаем модель, иллюстрирующую взаимодействие мировоззрения и теории (рис. 1).

Имеется два вала: вал естественно-научной теории и вал мировоззрения, на которых нежестко прикреплены шкивы. На шкивах имеются ремни передачи — формы промежуточного обобщения. Особенность данной передачи заключается в том, что оба вала — ведущие, но, как выше было отмечено, некоторые шкивы на валах могут оказать тормозящую, некоторые — ускоряющую роль. Функционирование такого передаточного механизма, характеризующего развитие мировоззрения, теории и форм промежуточного обобщения, обеспечивается нежестким креплением шкивов.

В обучении взаимодействие теории и мировоззрения несколько изменяется. Обучающим вводится теория или некоторая ее часть. В ней процесс добывания знаний "умерщвлен", в знаниях "консервировано" то мировоззрение, под влиянием которо-



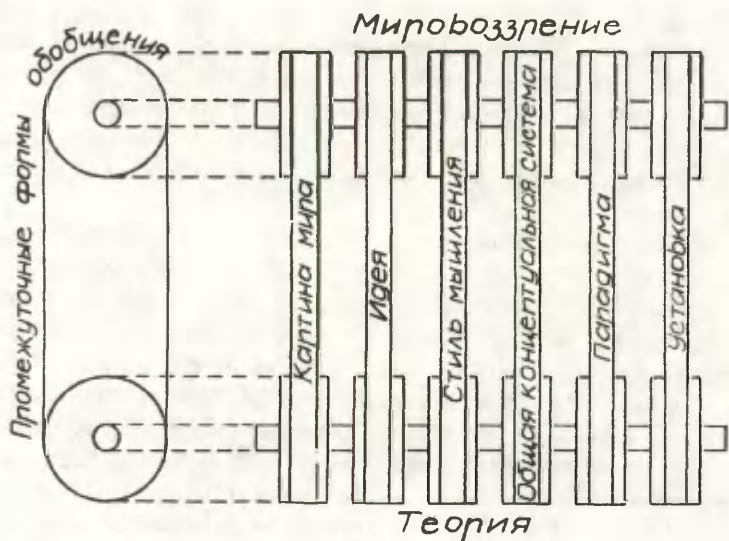


Рис. 1. Модель, иллюстрирующая взаимосвязь мировоззрения и теории

го знание развивалось. Например, классическая механика основывается на понятиях абсолютного пространства и времени, дальнего действия, которые диалектическому миропониманию не свойственны.

В учебном процессе отсутствует влияние мировоззрения студента на учебный материал. Учебный материал лишь "перерабатывается", воспринимается студентом на основе исходного мировоззрения.

С другой стороны, мировоззрение студентов, особенно студентов первых курсов, нельзя считать научным, оно в значительной мере – обывденное зачатками научного. В процессе обучения научное мировоззрение формируется, и формируется оно на основе исходного мировоззрения и учебных предметов.

Учитывая это отличис, изменяем нашу модель. Учебный материал находится под влиянием исходного мировоззрения студентов (рис. 2). Это мировоззрение влияет через картину ми-

*Исходное  
мировоззрение*

*Промежуточное состояние  
(знания, мировоззрения)*

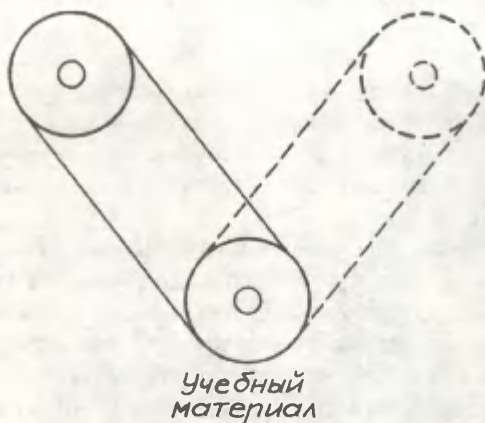


Рис. 2. Модель развития знания и мировоззрения студентов

ра, стиля мышления, идею и установку на учебный материал. Дальнейшее можно описать на модели, разъединяя процесс на два – усвоение знаний и формирование научного мировоззрения. При усвоении фрагмента учебного материала знания студентов переходят в некоторое промежуточное состояние, притом формы промежуточного обобщения выступают как фильтры, ширина полосы пропускания которых изменяется в зависимости от исходного мировоззрения. На рисунке 2 "промежуточное состояние" может быть и промежуточным состоянием развивающегося вследствие обучения мировоззрения. По такой схеме происходит и взаимодействие мировоззрения и знания в научном познании, особенно при их революционных переворотах, но в обучении особенно то, что теория "готова" для студентов, и их мировоззрение "воспринимает" теорию полностью или частично.

Обучение процессуально отличается от научного познания в основном по двум признакам: во-первых, в науке предмет исследования выделяется ученым, в обучении – задается програм-

мой, учебником и вводится обучающим; во-вторых при обучении для познания нового может быть использована только часть, в научном познании – принципиально все известное /2, с. 28–36/.

В силу этих особенностей особое внимание в обучении необходимо уделять объективизации знаний (проецирование знаний на объект исследования) и системному видению теории.

Системное видение теории обеспечивается ее логико-гносеологической структурой и теми формами промежуточного обобщения, которые выполняют синтезирующие и систематизирующие функции теории.

Объективизация знаний происходит главным образом через отображения теории на картину мира, но немаловажную роль играют при этом и другие формы промежуточного обобщения.

Следовательно, формы промежуточного обобщения выполняют в обучении по отношению к знаниям три функции: во-первых, определяют восприимчивость студентов к учебному материалу; во-вторых, обеспечивают системное видение знаний, и в-третьих, позволяют объективировать знания.

Для обеспечения этих функций студентам необходимо дать методологические знания, показать не только логику, но и гносеологию знаний.

### Литература

1. Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм. – Полн. собр. соч., т. I8.
2. Шапоринский С.А. Обучение и научное познание. – М.: Педагогика, 1981. – 208 с.
3. Вахтомин Н.К. Генезис научного знания. факт, идея, теория. – М.: Наука, 1973. – 286 с.
4. Штофф В.А. Проблемы методологии научного познания: Монография. – М.: Высшая школа, 1978. – 269 с.
5. Марков Ю.Г. Функциональный подход в современном научном познании. – Новосибирск: Наука, 1982. – 255 с.
6. Формирование коммунистического мировоззрения школьников. – М.: Педагогика, 1978. – 304 с.
7. Иванов В.Г. Физика и мировоззрение. – Л.: Наука, 1975, – II8 с.

8. Черноволенко В.Ф. Мировоззрение и научное познание. - Киев: Киевский университет, 1970. - 173 с.
9. Дышлевоу П.С. Естественнo-научная картина мира как форма синтеза знания. - В кн.: Синтез современного научно-го знания. - М.: Наука, 1973, с. 94-120.
10. Мостепаненко М.В. Физическая картина мира, философия и развитие науки. - В кн.: Методологические проблемы взаимосвязи и взаимодействия наук. - Л.: Наука, 1970, с. 103-118.
11. Степин В.С. Становление научной теории. - Минск: БГУ им. В.И. Ленина, 1976. - 319 с.
12. Логика научного исследования. - М.: Наука, 1965, - 360 с.
13. Штофф В.А. Моделирование и философия. - М.-Л.: Наука, 1966. - 301 с.
14. Кумпф Ф. Оруджев З. Диалектическая логика. Основные принципы и проблемы. - М.: Политиздат, 1979. - 286 с.
15. Сачков Ю.В. Проблема стиля мышления в естествознании. - В кн.: Философия и естествознание. К семидесятилетию академика Б.М. Кедрова. - М.: Наука, 1974, с. 62-78.
16. Мантатов В.В. Образ, знак, условность. Монография. - М.: Высшая школа, 1980. - 160 с.
17. Платонов Г.В. Марксистско-ленинская философия и частные науки. - М.: Высшая школа, 1982. - 191 с.

ON THE CONNECTIONS BETWEEN THE WORLD OUTLOOK  
AND THEORY IN THE STUDY PROCESS

E. Pärtel

Tartu State University

S u m m a r y

The theory is connected with the world outlook through the world picture, the idea, the way of thought, general conceptual system, paradigm and attitude. These stages essentially influence the acquisition of knowledge by the students and the development of their world outlook.



## МЕТОД РАЦИОНАЛЬНОГО ПОЗНАНИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

### І. ИСХОДНАЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ

М.М. Пярн

Тартуский государственный университет

#### І. Введение

В настоящее время одной из важнейших проблем вузовской педагогики является проблема подготовки специалистов широкого профиля. В советской педагогике по данному вопросу имеется довольно много разных концепций (см., напр., /1, с. 4-21/). Обусловлено это тем, что проблема очень сложная и многоаспектная и разные авторы выводят свои концепции, исходя из разных критериев. Но все концепции в какой-то мере связаны с системностью знаний. О системности можно говорить как в пределах одного предмета, так и в пределах всех знаний будущего специалиста. В связи с традицией предметного преподавания разных дисциплин актуальным остается и вопрос о том, каким должен быть механизм, "снимающий" границы между предметами так, чтобы все знания образовали единую систему типа организма. Особая функция здесь такого предмета как философия показана, например, в работах /2, 3, 4/. Диалектический материализм уделяет много внимания разработке методологических основ научного познания: рассматриваются общие принципы построения теорий, выявляется специфика разных уровней научного исследования, выясняется логическая природа и гносеологические функции познавательных операций и т.д. Этот материал нашел свое отражение в какой-то мере и в вузовской педагогике (см., напр. /3/) Однако несмотря на большую работу, проведенную в этом направлении, основные вопросы все-таки остались нерешенными. В качестве примера можно рассматривать

преподавание физики в высшей школе. Курс общей физики начинается с механики, для понимания которой нужно создать у студентов механическую картину мира в духе жесткого детерминизма Лапласа. В рамках последующих курсов должно происходить героическое преодоление механической картины мира (а также типа мышления) и создаваться новая, электродинамическая картина мира (с соответствующим типом мышления). На старших курсах студентам будет показано, что пройденный ими этап только частный случай более серьезных квантово-релятивистских представлений о мире. Вопрос заключается в том, нужно ли в школьных и вузовских курсах имитировать историю физики со всеми революциями в естествознании или же можно при помощи имеющихся знаний создать синтезированный курс физики, не выделяя особым образом механику, оптику, электричество и т.д.

Приведенная выше проблема не ограничивается вопросом о соотношении исторических и логических методов познания, она гораздо шире. Ее истоки начинаются уже с Декарта и Бэкона. Оба эти мыслители занимались разработкой метода, хотя их представления о научном методе были весьма различны. Различие заключалось в том, что метод, предложенный Бэконом, был индуктивным, а метод Декарта — дедуктивным. "Но главное различие между этими двумя людьми заключалось в том, что в то время как Декарт использовал свои научные познания для построения системы мира ..., Бэкон вовсе не выдвигал никакой собственной системы, удовлетворяясь предположением создать организацию, которая действовала бы как коллективный строитель новых систем" /5, с. 241/. Зависимость системных или дифференцированных знаний от организации (где эти знания получены) — специальная тема, которая выходит за пределы данной статьи. Важно подчеркнуть, что развитие науки в целом было направлено к ее дифференциации. На сегодняшний день оформилось много научных предметов со своими онтологическими картинами, которые трудно свести к единой системе. Особая функция философии в этой системе была показана К. Марксом, Ф. Энгельсом и В.И. Лениным. О подходе К. Маркса Дж. Бернал пишет следующее: "Одной из ключевых идей Маркса является идея о единстве наук, и поэтому марк-

сизм развивался без того разделения между точными и гуманитарными науками, или между естественными и общественными науками, которое становилось все более характерным для буржуазной культуры. Политическая экономия, технические и физические науки были объединены в одно живое целое, получившее свое выражение в "Капитале" Маркса ..." /5, с. 576/. Нужно привести слова В.И. Ленина по поводу "Капитала": "Если Маркс не оставил "Логики" (с большой буквы), то он оставил л о - г и к у "Капитала" ... В "Капитале" применена к одной науке логика, диалектика и теория познания /не надо 3-х слов: это одно и то же/ материализма, взявшего все ценное у Гегеля и двинувшего сие ценное вперед" /6, с. 301/. Характеризуя современную ситуацию в развитии методологической мысли, обращенной к научной и педагогической деятельности, нужно констатировать, что назрело время к переходу от единичных, разрозненных, частных методов разных научных и учебных дисциплин к универсальному методу рационального познания. В рамках начатой данной статьей серии автор попытался, опираясь на марксистскую методологию, обосновать гипотезу о возможности целенаправленного применения универсального "распредмеченного метода рационального познания" в вузовском учебном процессе. В качестве первой, исходной задачи в данной работе выделено уточнение механизма рационального познания.

Внясение детального механизма процесса рационального познания позволило бы в дальнейшем заполнить выдвинутую модель конкретным педагогическим содержанием, которому может затем последовать практическая педагогическая деятельность в осуществлении нового проекта обучения.

## 2. Исходные положения методологической концепции

Первой задачей при обосновании гипотезы о возможности использования универсального метода рационального познания в вузовском учебном процессе является четкое выделение того, что в дальнейшем будет подразумеваться под этим универсальным "распредмеченным" методом. В самом первом, наиболее грубом приближении под понятие метода можно подвести Логiku (в

том смысле, в котором этим понятием пользовался В.И. Ленин (см., напр., /6, с.301/), формальную логику и формальные фундаментальные теории (для условного обозначения которых мы в дальнейшем будем пользоваться словом "математика").

Но для выяснения детального механизма процесса рационального познания недостаточно ограничиться простым перечислением тех "логик", которыми обязательно пользуется рациональное познание. Необходимым промежуточным этапом при переходе от общей декларации возможности универсального метода к выяснению детального механизма процесса рационального познания является установление расположения указанных выше "логик" относительно друг друга, а также решение проблем соотношения теории и метода относительно практики (см., напр., /7, с. 199/).

Отмеченные выше проблемы на общеметодологическом уровне блестяще решены классиками марксизма-ленинизма. Следовательно, в качестве конкретнометодологической задачи "второго приближения" выделяется изоморфная трансформация общеметодологических положений марксизма в методологию педагогики.

Переформируя данную проблему, можно выразить ее в виде следующего вопроса: С чего начинается процесс рационального познания и какова последовательность применения разных "логик" в этом процессе?

Исходя из положения, что "практика выше (теоретического) познания, ибо она имеет не только достоинство всеобщности, но и непосредственной действительности" /6, с. 195/, первым, исходным этапом рационального познания следует считать именно этап практики. На данном этапе и совершается то определение предмета, о котором В.И. Ленин писал, что "вся человеческая практика должна войти в полное "определение" предмета ... как практический определить связи предмета с тем, что нужно человеку" /8, с. 290/. Именно на этапе практики субъект сталкивается с объективной диалектикой — диалектикой самого объекта. Но объективной является "не только диалектика самого объекта, но и отражение таковой в нашем сознании ..." /9, с. 5/. В связи с этим сразу после этапа практики (как определителя связи предмета с тем, что нужно человеку) рациональное по-



знание переходит в область диалектической логики. Первоначально, на начальных этапах своего движения, когда субъект как-будто только "обучается" диалектическому мышлению, при столкновении познающего субъекта с объективной диалектикой и в состоянии пользоваться только лишь языком обыденного мышления, познание применяет диалектику в качестве метода стихийно. С точки зрения развитого диалектического материализма и по сравнению с познавательным процессом того субъекта, который уже владеет диалектикой как методом рационального познания, также неразвитое познание выступает как некий "прикладной" диалектический материализм, с помощью которого человек связывает свое познание с практикой. Но несмотря на примитивность этого прикладного диалектического материализма, на неспособность субъекта пользоваться в содержательном мышлении такими предельно широкими понятиями, какими являются категории, уже на этом начальном этапе можно говорить о диалектическом единстве диалектики, теории познания и логики.

После содержательного рассуждения познание движется к формализации, исходя из законов мышления. Другими словами, следующим этапом рационального познания является этап формальной логики. Формальную логику делят на две части. Первая из них — это традиционная логика, которую принято называть и арифметикой формальной логики. В ее рамках исходят уже не из содержания, а из формы мышления. Однако освобождение познания от содержания мышления здесь еще далеко не полное. На данном этапе познание не занимается "чистой", несодержательной формой.

Продолжая и здесь сравнение развитого и неразвитого (тесно связанного с обыденным) познания, можно отличить их тем, что если образованный, владеющий диалектическим методом материалист применяет эту арифметику формальной логики для уточнения объекта и содержания понятий, то "начинающий" здесь в состоянии образовать из обыденных слов первичные понятия, которые в ходе дальнейшей формализации можно перевести в знаковую форму.

Следующим уровнем формализации является математическая логика, она называется иногда и алгеброй формальной логики.

Дополнительная формализация получается за счет использования математических методов.

В пределах формальной логики для дальнейшего действия открывается две возможности: во-первых, создание новой теории, опираясь на имеющийся материал (в этом случае формальная логика исследует формы мышления); во-вторых, имеющаяся теория используется для решения какой-нибудь практической задачи (в этом случае имеется в виду прикладная логика).

Следующей после формальной логики является область математики. Математика, будучи наукой о количественных отношениях и пространственных формах, абстрагированных от их конкретного содержания, разработала и применила конкретные методы отвлечения формы от содержания и сформулировала правила рассмотрения формы как самостоятельного объекта в виде чисел, величин и математических структур. Оперирование этими разнообразными объектами подчиняется арифметическим и алгебраическим законам, что упрощает и облегчает процесс познания. Следовательно, в области математики об объектах можно говорить как о чистых формах. При рассмотрении этих объектов относительно практики снова выделяются две возможности: во-первых, данная теория не нашла еще практического применения. До тех пор можно говорить о них как о чистых формах. Во-вторых, найдено практическое применение данной теории. В этом случае говорят о содержании теории относительно практики.<sup>1</sup>

Резюмируя материал данного раздела, мы хотели бы обратить внимание на следующие моменты:

1) В рамках обоснования предложенной гипотезы выделялись в первом, наиболее грубом приближении, следующие области (элементы) рационального познания: практика, диалектическая логика, формальная логика и "математика".

2) Процесс рационального познания во втором приближении представлен как последовательное прохождение определенных

<sup>1</sup> В качестве примера можно привести геометрию Лобачевского. Пока эта теория была создана, но не применена, она выступала в качестве чистой формы. Но когда были найдены такие явления, для обеспечения которых понадобилась данная теория, эта теория превратилась относительно практики из чистой формы в форму с содержанием.

этапов. Исходным пунктом познания является практика, откуда совершаются переходы разных методов в определенной последовательности.

3) Обыденное мышление стихийно "притягивается" в области рационального познания, хотя уступает развитому диалектико-материалистическому мышлению по уровню обобщенности и сознательности.

4) Этапы рационального познания направленные на большую формализацию, потребуются в постоянной "обратной связи" с практикой, обеспечивающей, что познание не отрывается от практики и тем самым не становится бессодержательным.

5) В педагогическом процессе чрезвычайно перспективным кажется такое направление, в котором управление познавательной деятельностью учащихся учитывает этапы рационального познания. Отличие этого направления от традиционного заключается в том, что главными ориентирами для педагога становятся не продукты деятельности обучаемых, а движение процесса познания. Это, в свою очередь, требует установления детального механизма рационального познания.

### 3. Методологическая концепция

Выведенный на основании вышеизложенного метод рационального познания схематически изображен на рис. I. На этой идеальной схеме представлен только один цикл данного процесса, который в крупном масштабе охватывает "витки спирали развития" процесса рационального познания (из практики в область Логики и обратно, откуда через Логiku на уровень формальной логики и обратно, и т.д.), а на более детальном плане - разбивается на модели соответствующих этапов. На первом этапе познания субъект получает информацию об объекте (1) на уровне явления. Первичные "вещи" + процессы (2) переводятся при помощи изоморфизма в понятия (3) (на месте понятий на первичном этапе выступают обыденные слова). При помощи суждений и первичных понятий создается содержательная модель объекта (4). На данном этапе познание есть окончательное и субъективное. Модель 4 должна содержать кроме понятий и связей между ними еще правила изоморфизма, при помощи которых



Рис. 1. Методологическая схема рационального познания

гарантируется соответствие каждому понятию на 4-ом этапе, "вещи" — на 5-ом этапе и каждой мыслительной операции — на 4-ом этапе, операции — на 5-ом этапе. Когда создана модель 5 ("вещи" + процессы), выясняется соотношение модели и окружающей среды (это проблема соотношения идеального и реального). Далее происходит сравнение модели 5 с реальным объектом 6. На данном этапе сравнивают все элементы модели и соответствующие процессы. Результатом сравнения является модель 7. Переход от 7 к 8 есть процесс отражения. Если сравнивать это отражение с переходом от 4 к 5, то видно, что здесь изоморфизм работает в обратном направлении. При помощи анализа, синтеза, индукции и т.д. создается новая модель 9. Нужно подчеркнуть, что если до данного этапа в модели преобладала содержательная сторона, т.е. смысл, то начиная с 9 этапа важной станет формальная сторона, т.е. значение. Исходными понятиями для создания модели 9 являются понятия, использованные в моделях 3, 4, 8. На 9-ом этапе, исходя из содержания, фиксируется форма всех понятий и определяется



тип связи (например, одностороннее, т.е. причина – следствие и т.д.). Модель 9 создана, исходя из содержания, но изоморфизм осуществляется, исходя из формы. Модель 10 представляет собой задание для формальной логики, т.е. нужно построить формальнологическую систему, в которой исходными данными являются элементы и связи модели 10. Модель 11 содержит кроме формальнологической структуры и правила для изоморфного перехода в 12. Отличие модели 12 от модели 9 состоит в том, что при помощи формальнологических средств получены новые связи и соотношения между элементами формальнологической системы. После изоморфного перехода от модели 11 к модели 12 происходит построение содержательной модели 13. При этом исходят из моделей 12, 9, 8, 4, 3. Как и на 4-ом этапе, модель 13 содержит правила перехода в практику. Разница между этими моделями заключается в том, что модель 13 богаче по содержанию, т.е. модель 13 дополнена новыми понятиями, дополнительными связями и уточненной структурой. В данном рассуждении мы пропустим этапы от 14 до 20 и от 23 до 28 по следующим причинам: во-первых, на приведенном уровне абстракции они не содержат новую информацию и, во-вторых, анализ конкретных примеров вышел бы за рамки данной статьи. Следующим рассматриваемым этапом является модель 20. Важно подчеркнуть, что формальнологическая модель является еще качественной моделью относительно всех типов математики. При изоморфном переходе получается исходное задание для математики. После создания математической теории получается чисто количественная модель с "чистыми" количественными связями.

### Литература

1. Руттас В.И. К проблеме подготовки специалистов широкого профиля. – В кн.: Проблемы высшей школы. Тарту, 1981, вып. 4, с. 4–21.
2. Степин В.С. Становление научной теории. Содержательные аспекты строения и генезиса теоретических знаний физики. Минск, 1976.
3. Степин В.С., Елсуков А.Н. Методы научного познания. Минск, 1974.

4. Мостепаненко М.В. Философия и физическая теория. Физическая картина мира и проблема происхождения и развития физической теории. Л., 1969.
5. Бернал Дж. Наука в истории общества. М., 1956.
6. Ленин В.И. Философские тетради. - Полн. собр. соч., т.29.
7. Попович М.В. О философском анализе языка науки. Киев, 1966.
8. Ленин В.И. Еще раз о профсоюзах, о текущем моменте и об ошибках тт. Троцкого и Бухарина - Полн. собр. соч., т. 42.
9. Нарвский И.О. Вопросы диалектики познания в "Капитале" К. Маркс. М., 1959.

THE METHOD OF RATIONAL PERCEPTION AS A PEDAGOGICAL PROBLEM  
I METHODOLOGICAL STARTING CONCEPTION

M. Pärn

Tartu State University

S u m m a r y

The present article deals with the method of rational perception proceeding from the dialectical-materialist methodology. One cycle of expanded method of perception involves the planes of dialectical materialism, formal logic and mathematics. The course of perception begins in practice, passes through dialectical materialism and returns to practice; it passes through dialectical materialism, formal logic and returns to practice; it passes through dialectical materialism, formal logic, mathematics and returns to practice.

## ЕДИНСТВО ТВОРЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СТРУКТУРА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

А.А. Ранникмяз

Тартуский государственный университет

Задачи, стоящие перед высшей школой нашей страны, сложные и многоплановые. Готовя кадры более чем по четыремстам специальностям, высшие учебные заведения ежегодно направляют в трудовые коллективы страны свыше 800 тысяч своих выпускников. В центре внимания преподавателей и работников высшей школы стоят задачи идейно-теоретической и профессиональной подготовки студентов и это естественно. Но при этом нельзя не учитывать некоторые дополнительные, отнюдь не второстепенные проблемы, связанные с требованием, чтобы "человек воспитывался у нас не просто как носитель определенной суммы знаний, но прежде всего — как гражданин социалистического общества, активный строитель коммунизма, с присущими ему идейными установками, моралью и интересами, высокой культурой труда и поведения" /I, с. 18/. Проблемы, изучение и разрешение которых во многом способствует выполнению поставленной задачи, состоят, на наш взгляд, в следующем.

Во-первых, всесторонне развитая личность должна владеть основными эстетическими знаниями и навыками. Такое требование не ново, ибо "где, как не в школе, может человек получить начала эстетического воспитания, на всю жизнь приобрести чувство прекрасного, умение понимать и ценить произведения искусства, приобщаться к художественному творчеству?" /I, с. 18/. Но следовать вышеуказанному требованию становится сложнее, так как постепенно возрастает объем профессиональных знаний, которые необходимо усвоить студентам. Дисциплины, в которых представлены основы эстетического знания, неизбежно оттесняются на задний план. Чтобы справиться с возрастающим объемом необходимых профессиональных знаний,

сделан ряд предложений, начиная с периодического пересмотра структуры учебных программ<sup>1</sup> и кончая идеей шестого доклада Римскому клубу о непрерывном обучении (*life-long education*).

Отнюдь не оспаривая такого рода решения, мы хотели бы подчеркнуть важность вышеуказанного требования о воспитании человека не просто как носителя определенной суммы знаний. В контексте совмещения эстетических и профессиональных знаний оно трансформируется в потребность указать и изучить связи художественного и научного творчества. Выявление таких связей поможет естественным образом совмещать соответствующие области знания, причем с методологической точки зрения это сопровождается их обоюдным обогащением. В результате у человека формируется целостная система современных теоретических знаний, где нет обособленных частей<sup>2</sup>.

Во-вторых, задачей высшей школы является формирование у студентов творческого мышления, включая способность нешаблонного, эвристического подхода к возникшим проблемам. Б.М. Кедров, обсуждая вопрос о единой науке будущего, указывает, что одной из ее черт является "понимание психологической общности и единства всех творческих процессов и их закономерности при всей их специфичности, проявляющейся в научном и художественном творчестве и техническом изобретательстве" /2, с. 3/. Отсюда следует необходимость изучения общих закономерностей творчества, присущих как художественному, так и научному познанию.

В-третьих, часто можно услышать мнения о взаимном непонимании представителей естественных наук и гуманитарной интеллигенции, принимающие форму спора между "технофилами" и "технофобами", "физиками" и "лириками". Вопрос усложняется в связи с тем, что утверждаемое непонимание (которое иногда толкуется даже как "несоизмеримость" мыслительных процессов)

---

<sup>1</sup> Член-корр. АН СССР А.А. Ляпунов отмечает, что современная структура преподавания в своих основных чертах отвечает структуре человеческих знаний конца XIX века, причем она свойственна в целом и советской высшей школе (с исключением преподавания общественных дисциплин) /3, с. 39/.

<sup>2</sup> На наш взгляд, можно выдвинуть предварительную гипотезу о том, что возникшее у такой системы знаний новое, интегративное качество представляет собой определенное знание на метауровне, т.е. на уровне методологии.



сказывается, очевидно, и на возможности изучения проблемы, ибо часто исследователь сам принадлежит к тому или иному "лагерю". Если рассматривать вопрос с педагогической точки зрения, то следует признать, что "физики" и "лирики" не кто иные, как выпускники институтов и университетов. Думается, что разъяснить этот вопрос поможет опять-таки рассмотрение соотношения науки и искусства, причем в ходе использования необходимо выяснить и те черты, которые разъединяют эти области человеческого познания.

Итак, для продуктивной разработки поставленных проблем необходимо проводить сравнительный анализ научного и художественного творчества. При этом мы не можем, конечно, изучать все аспекты этого соотношения<sup>I</sup>, тем более, что и тут существует ряд дискуссионных вопросов. Но некоторые, наиболее доступные стороны взаимосвязи науки и искусства мы все же попытаемся ниже рассмотреть.



Наука и искусство – разные компоненты единой человеческой культуры. У них имеется ряд тождественных характеристик, в то же время у обоих – особые задачи в сфере культуры. Интерес к изучению взаимосвязи и взаимодействия науки и искусства значительно возрос в последнее время. Опубликовано ряд монографий, проведены специальные конференции, журнал "Вопросы философии" организовал на эту тему заочный "Круглый стол".

Рассмотрим сперва те аспекты соотношения науки и искусства, которые позволяют заключить об их единстве на уровне некоторых содержательных форм мыслительного процесса.

Объясняя разницу в мышлении художника и ученого, часто прибегают к известному высказыванию В.Г. Белинского о том, что ученый доказывает, а художник показывает: "Философ говорит силлогизмами, поэт образами и картинками, а говорят оба

---

<sup>I</sup> Взаимосвязь науки и искусства с совершенно новой точки зрения раскрыта в ст. В. Руттаса, где выражена идея о предстоящем синтезе науки и искусства на основе исторического видоизменения их функций /19/.

они одно и то же" /4, с. 311/. В общих чертах это, конечно, верно, хотя в отношении ученого также можно сказать, что он не только доказывает, но и показывает<sup>1</sup>.

"... Художественное творчество как познание ничем существенно не отличается от научного, в нем ничего нет такого, что в принципе невозможно и в науке. Чувственная образность мышления не только допустима, но иногда и требуется ходом развития научного познания, где воображение также необходимо, как и в искусстве" /6, с. 239/. Именно эта сторона научного мышления часто упускается из виду и ученым приписываются оперирование голыми абстракциями, формализмами, силлогизмами и т.д.<sup>2</sup>.

Нельзя возражать, что научное мышление действительно стремится к полной логичности, но в действительности оно этого не добивается. "...Необходимость во внелогическом суждении возникает в любой науке как только мы хотим соотнести с реальными процессами в мире результаты, даваемые математическим аппаратом, а также аксиоматические положения, на которых этот аппарат строится" /5, с. 5/. Но наука не ограничивается использованием внелогических суждений, которые еще могут вписаться в рамки дискурсии<sup>3</sup>, она активно опери-

<sup>1</sup> П.В. Копнин отмечает по этому поводу, что развитие эстетической мысли русских революционных демократов шло в верном направлении, но это не означает, что все их положения абсолютно верны /6, с. 216/.

<sup>2</sup> Такой упрек, на наш взгляд, заслуживает, например, утверждение: "Наука как мышление является вербальной дискурсивной системой, искусство наглядно - конструктивным и конкретно-образным мышлением, наука создает теории закономерностей действительности, искусство - ее сущностно-художественную картину" /7, с. 163/. Кроме второстепенных неувязок (выходит, что науку характеризует не конструктивное мышление, а утверждение, что художники создают художественную картину действительности - тавтологию), из сказанного со всей строгостью можно сделать довольно нелепый вывод, что ученые думают левым полушарием, а художники - правым.

<sup>3</sup> В цепь дискурсивного умозаключения могут включаться такие внелогические утверждения, которые вследствие их общепризнанности, например, в результате подтверждения практикой, приобретают характер аксиом /5, с. 34/.

рует интуитивными суждениями. М.В. Волкенштейн приводит слова А. Эйнштейна о том, что единственным способом постижения основных законов, лежащих в основе научной картины мира, является интуиция /8, с. 90/. Интуиция в науке необходима каждый раз, когда ученый должен судить о достаточности неизбежно ограниченного опыта /5, с. 137/. Б.М. Кедров рассматривает интуицию как единственный способ преодоления познавательного барьера между категориями особенного и всеобщего /9, с. 50/.

Интуиция в свою очередь сопровождается фантазией, воображением, образностью мышления. По признанию Л. Инфельда "Фарадей видел силовые линии электрических и магнитных полей, тогда как для остальных там существовала только пустота, свободная от физических проблем. Достаточно один раз слышать Бора, видеть движение его рук, образы и модели, которые он воспроизводит, чтобы понять, что Бор действительно видит, как построен атом, что он мыслит образами, непрерывно возникающими перед его глазами" /10, с. 38/.

Воображение и фантазия – неотделимые компоненты научного творчества. Хорошо известно, что на важную роль фантазии в науке обратил внимание В.И. Ленин /11, с. 125/. Следует, однако, учесть, что воображение и фантазия выполняют двойную роль: они могут стимулировать научный поиск, способствовать новым открытиям, но они могут также уводить в сторону. Такая внутренняя гносеологическая противоречивость обуславливает разные оценки фантазии и воображения, ученые относятся к ним с большой предосторожностью.

Опираясь на сказанное о роли интуиции, фантазии и воображения в научном творчестве, мы лучше понимаем некоторые, с первого взгляда парадоксальные высказывания видных ученых наподобие известных слов А. Эйнштейна: "Достоевский дает мне больше, чем любой научный мыслитель, больше, чем Гаусс".

Неслучайным является также обращение ученых к таким литературным произведениям как, например, книга Л. Керолла "Алиса в стране чудес". Эпиграфы, заимствованные из этой книги, мы встречаем во многих "серьезных" исследованиях и они действительно способствуют принятию новых, с первого взгляда невероятных идей. Американский физик М. Гелл-Манн

обратился к книге ирландского писателя Дж. Джойса "Поминки по Финнегану", в которой безумного трактирщика преследует загадочный крик-кошмар "Три кварка мистеру Кларку" – так получили свое имя новые субъядерные частицы. В современной теории гравитации для обозначения крайне сложных понятий вводятся такие термины, как "червячная норка", "дырка", "ручка" и др., а уже упомянутые "кварки" различаются по четырём "ароматам" и каждый из них по трём "цветам", причем один из "ароматов" обладает "очарованием". Думается, что этих случайно выбранных примеров достаточно, чтобы отвергнуть положение об исключительной роли образного мышления и фантазии в искусстве.

Во взаимосвязи науки и искусства можно выделить еще один аспект – их общность на основе эстетического компонента. Мы привыкли к тому, что эстетические категории и критерии относятся прежде всего к искусству, поэтому на первый взгляд удивительным является их применение в науке. Но более подробное исследование все же показывает некоторые аспекты научного творчества, где применение эстетических категорий не только возможно, но и нужно.

Основная цель науки – постижение истины – выражима через категорию красоты. "Истина прекрасна, а ложь безобразна", – утверждает М.В. Волкенштейн /12, с. 143/. Сказанное нельзя понимать буквально или толковать как новый критерий истины. Смысл этого утверждения в том, что истинная теория, охватывающая целый ряд с первого взгляда разнородных явлений, осуществляющая тем самым успешный синтез знаний, действительно прекрасна, гармонична<sup>I</sup>. Думается, что свойство красоты связано с научными теориями через диалектически понимаемый принцип простоты.

Отстаивая эстетическую общность науки и искусства, М.В. Волкенштейн выдвигает интересную мысль о взаимной корреляции художественных стилей и стилей в науке. Он утверждает, что

---

<sup>I</sup> "Теория относительности не только удивительна, она красива. Схема длинной молекулы не только удивительна, она красива" /13, с. 12/. Система Коперника проще и ближе к истине, чем система Птолемея, тем самым она красивее /12, с. 142/.



построение классической физики XIX века и создание литературы критического реализма имеет внутреннюю общность — то и другое сводилось к логическому поиску единых простых причин, определяющих соответственно сложные явления природы и события личной или общественной жизни /I2, с. 143/. Новая физика XX века отказывается от прямой наглядности, проникает за непосредственную данность наблюдаемых явлений. Новая живопись, с ее поиском внутренней формы и отказом от натурализма, живопись Сезанна и Пикассо находятся в соответствии с этой новой физикой /I2, с. 143/.

На наш взгляд, можно согласиться с изложенной точкой зрения, если иметь в виду, что две формы человеческого познания — художественная и научная — обе детерминированы развитием человеческой практики, и поэтому у них действительно обнаруживается определенное соответствие. Расцвет древнегреческого искусства сопровождался достижениями в сфере науки, а Ренессанс в Европе вызвал изменения не только в искусстве. Но такое соответствие, собственно говоря, тривиальное. Смысл высказывания М.В. Волкенштейна интересен потому, что он указывает на соответствие исторических стилей в искусстве и науке; следовательно, должна существовать общность и в стилиевых правилах — в правилах построения художественного произведения и научной теории. В таком случае перенесение стилиевых правил из искусства в науку или наоборот имело бы эвристическую ценность. Такое соответствие, насколько нам известно, в литературе специально не изучалось и само его существование остается гипотетичным<sup>1</sup>.

Связь науки с искусством имеет еще один, правда, с точки зрения нашего исследования побочный аспект. Результаты научного исследования всегда представлены в той или иной форме, в большинстве случаев с помощью естественного языка<sup>2</sup>. Форма

---

<sup>1</sup> Указанные М.В. Волкенштейном общие черты нельзя считать достаточными доводами, тут необходим более тщательный анализ.

<sup>2</sup> В современной науке намечается сильная тенденция к формализации, но перспектива полной формализации даже такой науки как математика отвергается известными теоремами Гёделя и доказательством А. Тарского того, что понятие истинности, применяемое к предложениям формальной системы, не выразимо средствами самой этой системы.

изложения соответствует, конечно, специфике научной дисциплины, но существенные изменения в содержании науки сказываются на художественном стиле изложения научных сочинений. Так, например, Г.Н. Волков отмечает, что "...новый тип научного мышления, выработанный Галилеем, потребовал и новой литературной формы, новой стилистики, где таинственная мистика средневековых аллегорий и многословная насыщенность сменились простой, прозрачной, образной речью..." /14, с. 312/. В условиях современной интеграции науки постепенно складывается единый стиль научной литературы, характеризуемый точностью и определенной формализованностью /15, с. 28/.

Вопреки всему сказанному об общности науки и искусства мы все же встречаем в литературе множество веских доводов в пользу взаимного непонимания ученых и художников. Наиболее резко это выражено в лекции английского писателя и физика Ч.П. Сноу "Две культуры и научная революция", прочитанной им в мае 1959 года в Кембриджском университете и получившей позже большую популярность. Возникли споры "технофобов" и "технофилов" на Западе, "физиков" и "лириков" у нас, а также расщепление взглядов на науку (сциентизм и антисциентизм).

Ч.П. Сноу рассматривает современную западную культуру как расщепленную на традиционную, гуманитарную и новую, научную культуру. На одном полюсе стоит художественная интеллигенция, на другом — ученые, их разделяет стена непонимания, а иногда даже антипатии и вражды /16, с. 20/. Лекция Ч.П. Сноу в целом имеет сильную эмоциональную подоплеку и по большей части стремится ответить на вопрос "как?" вместо вопроса "почему?", но в ней необходимо выделить некоторые интересующие нас положения.

Во-первых, Ч.П. Сноу противопоставляет не только художественную интеллигенцию и ученых, а также ученых-теоретиков и инженеров /16, с. 42/. В результате мы получим традиционное расчленение интеллигенции на гуманитариев, естествоведов и техниковедов<sup>I</sup>. Нельзя отрицать, что общение представителей

<sup>I</sup> Подобное расчленение не имеет четких границ, особенно это бросается в глаза ныне, в условиях активных интеграционных процессов в науке. Но в первом приближении указанное деление оправдывает себя. Следует еще добавить,

этих областей знания связано с затруднениями, на что обращено внимание и в нашей философской литературе.

Во-вторых, согласно представлению Ч.П. Сноу, биологи, несмотря на отсутствие у них малейшего представления о современной физике, все же родственны физикам — их объединяет общее отношение к миру, у них одинаковый стиль и одинаковые нормы поведения, аналогичные подходы к проблемам.

Ч.П. Сноу прав в том, что ученых действительно объединяет общий подход к проблемам, иными словами научный метод, который отличается от художественного метода познания мира. Методы исследования различаются так же в гуманитарных и естественных науках. Все это хорошо известно. В данном случае интерес представляет другой вопрос — что еще кроме методов исследования обуславливает взаимное непонимание представителей разных областей знания? Выше мы отстаивали общность науки и искусства на основе образного мышления, интуиции, фантазии и т.д. Поэтому мы придерживаемся взгляда, согласно которому нет принципиальных препятствий или какого-то познавательного барьера в общении и мышлении естествоведов, техников, гуманитариев. Думается, что взаимное непонимание, если оно существует, имеет прежде всего социально-психологические и "педагогические" корни. В этой связи упреки Ч.П. Сноу в адрес английской (и вообще западной) школьной системы оправданы, поскольку она порождает слишком узкую специализацию. Но в целом вопрос о специализации ученого и о его общекультурном уровне сложный и очевидно не имеет общезначимых и окончательных ответов. В связи с нашей темой можно лишь отметить, что время от времени возникающие споры "физиков" и "лириков" являются как бы индикатором чрезмерной специализации ученых или гуманитарной интеллигенции. Узкая специализация в свою очередь сопровождается психологической установкой только на "свои" темы, проблемы, методы исследования; сфера общения сужается и в результате мы действительно получаем прототипы ученого и художника, изображенные Ч.П. Сноу.

---

что год гуманитарной интеллигенцией обычно имеют в виду как литературоведов, искусствоведов, критиков, так и самих литераторов, художников, актеров и т.д.

Интересно отметить, что упреки "частнонаучному" мышлению высказаны также со стороны философов. "У человека со сформированными стереотипами частнонаучного мышления может так и не развиваться способность к философскому мышлению..." /17, с. 88/. Этот в основном верный тезис чреват определенной опасностью, ибо позволяет двойное толкование. Верно то, что философия оперирует иными, более общими категориями, чем любая из частных наук, но сказанное можно понимать и так, будто у представителей частных наук уже не может развиваться способность к философскому мышлению<sup>1</sup>. Последняя трактовка ошибочна, ибо она преобразовывает философию в какое-то самодовлеющее, обособленное знание.

В итоге можно сказать, что противопоставление научного и художественного мышления и в результате возникающая проблема "физиков" и "лириков" не имеют гносеологической основы и поэтому прав М.В. Волкенштейн, называя такую проблему искусственной /12, с. 144/.

Вышеизложенные соображения об общности науки и искусства необходимо дополнить с выявлением того, что их разъединяет.

Большинство исследователей согласны с тем, что личность художника более сильно выражена в результате творчества, чем личность ученого. Главный критерий научного произведения — это его истинность, а истинность в свою очередь предполагает объективность научного знания. Но было бы чрезмерным упрощением сказать, что научное творчество объективно, а художественное творчество субъективно<sup>2</sup>. Правда, художники сознательно стремятся увековечить себя, т.е. свое субъективное понимание мира, свое отношение и личностные черты в созданных ими произведениях. Ученый, наоборот, внимательно следит за тем, чтобы элиминировать свои субъективные намерения, свои

---

<sup>1</sup> Стереотип мышления по большей или меньшей мере сформируется у всех ученых и это отнюдь не чисто отрицательное явление (хотя оно такие аспекты имеет), он поможет во многом сократить время на различные мыслительные операции и ведет многие из них на подсознательный уровень.

<sup>2</sup> Строго говоря, творчество в смысле деятельности всегда субъективно, ибо творит субъект (хотя и здесь имеется объективная сторона — само существование творчества). Качество объективности применимо в отношении содержания результатов творчества.



личностные черты от продукта своей деятельности. Научная продукция в идеальном виде должна быть безличностной. Сказанному можно возразить, задавая вопрос, в каком смысле продукция А. Эйнштейна или Ч. Дарвина более безличностна, чем произведение любого художника. Ведь научная работа требует сосредоточения всех способностей личности ученого; создание теории относительности оказалось под силу только личности А. Эйнштейна, а не кому-либо иному. Чтобы разъяснить этот вопрос и отстоять положение об относительной объективности и безличностности научного творчества, необходимо провести самостоятельное и развернутое исследование. В рамках нашего рассуждения мы намерены указать только на самые простые аспекты этого вопроса.

Разница между научным и художественным творчеством легко обнаруживается, если обратиться к истории фундаментальных научных открытий. Почти во всех случаях можно указать ряд ученых, которые стояли "на пороге" открытия, но по тем или иным причинам не смогли сделать решительного шага. Не менее известны многочисленные и порой драматические споры о приоритете одновременно сделанных открытий. Приведем лишь некоторые, наиболее известные (но в то же время поучительные) примеры.

К открытию периодического закона в химии были близки немец Л. Мейер, англичанин Дж. Ньюлендс и француз де Шан-Куртуа, но они не смогли порвать с устаревшими теоретическими представлениями XIX века. С эволюционной идеей в биологии связаны имена Ж. Бюффона, Ж.Б. Ламарка, Ч. Ляйеля и Г. Спенсера, защищавшие мысль об изменчивости видов. Но особая роль принадлежит тут талантливому естествоиспытателю А.Р. Уоллеса, который написал две статьи об изменчивости видов (первую — в 1855 году), причем вторую он послал Ч. Дарвину с просьбой прочесть ее в Линнеевском обществе. 1 июля 1858 года в Линнеевском обществе в Лондоне Ч. Дарвин прочитал два доклада, один — по тексту Уоллеса, другой — написанный им самим о четырнадцатилетней работе над проблемой образования видов, понимания при этом хорошо, что Уоллес совершенно независимо от него пришел к тем же выводам, что и он сам.

В теоретической физике известны имена Г.А. Лорентца и

А. Пуанкаре, которые вплотную подошли к созданию специальной теории относительности, но не смогли ее завершить из-за приверженности к классическим представлениям и искаженных философских взглядов (Пуанкаре).

Приведенные примеры подтверждают мысль об объективности содержания научных открытий и научного знания вообще. Не может быть двух альтернативных периодических законов или специальных теорий относительности.

В сфере искусства дело обстоит иначе. Тут, естественно, нельзя указать художников, которые соперничали бы в создании какого-нибудь произведения. Одно художественное произведение не может копировать или повторять другого, в каждом из них содержится свое, неповторимое содержание, обусловленное неповторимостью личности художника. Нет оснований утверждать, что роман "Война и мир" был бы написан, если бы в русской литературе не появился талант Л.Н. Толстого. Правда, в искусстве существуют направления и течения, объединяющие художников на основе тождественных взглядов, концепций мира и человека, но реализуются эти взгляды и концепции в существенно различных формах. Здесь мы приближаемся к специфической зависимости художественного содержания от формы, о чем подробнее сказано ниже.

Все сказанное может показаться тривиальным, но нам кажется, что нет другой исходной точки для глубокого анализа существующих различий между художественным и научным творчеством. В произведениях искусства отражается личность художника и в этом смысле художественное творчество субъективно, но такую субъективность нельзя толковать как неистинность или правдоподобие. В силу этой субъективности искусство способно отражать сущность вещей и явлений с тех сторон, которые недоступны науке.

Думается, что раскрыть природу субъективности художественного творчества помогут мысли Е.Л. Фейнберга о роли интуитивных суждений в искусстве и в гуманитарных науках. Там важнейшими элементами всей цепи рассуждения являются интуитивные умозаключения, основанные на обобщающей оценке огромного разбросанного фактического материала. Для читателя, не знакомого с этим материалом, ход рассуждения может казаться

совершенно необоснованным, внутренне несвязанным. Оценить доказательность всей цепи рассуждений может только тот, кто знаком со всем фактическим материалом и сам способен сделать интуитивное умозаключение в каждом звене на основании предлагаемых исследователем указаний /5, с. 38/. Поскольку интуитивные умозаключения художника или ученого опираются на весь жизненный опыт их личности, то нам кажется, что реципиента, способного воспроизводить всю цепь интуитивного рассуждения, в принципе быть не может<sup>1</sup>. Очевидно в этом смысле и можно утверждать, что художественное творчество субъективно, что в нем сказывается личность художника. Следует сразу же добавить, что изложенные мысли не противоречат вышесказанному об общности науки и искусства на основе интуиции. Ведь речь идет о преобладании интуиции в искусстве (и в ряде гуманитарных наук)<sup>2</sup> и о преобладании дискурсии в науке (в первую очередь в "точных" науках)<sup>3</sup>.

Второе существенное различие науки и искусства касается соотношения содержания и формы. В искусстве форма выражения более важна, чем в науке. Одно и то же научное положение может быть выражено разными способами без изменения его содержания; в искусстве, напротив, изменение формы, например, хотя бы одного слова в стихотворении, повлияет на содержание.

---

<sup>1</sup> Поскольку читатель или зритель не понимает всей цепи интуитивного рассуждения художника, то он должен опираться на свой личный опыт. В этом и заключается возможность совершенно разного истолкования художественных произведений, ибо реципиент воссоздает для себя произведение заново. Ю.Б. Боров утверждает, что произведение взаимодействует с неповторимым личным опытом реципиента и добавляет: "Поэтому у каждого читателя создается свой образ Наташи Ростовой и своя концепция "Войны и мира". В известном смысле, сколько зрителей, столько и Гамлетов" /18, с. 212/.

<sup>2</sup> Поэтому в гуманитарных науках часто встречаются прямо противоположные положения и возможно высказывание, немислимое в математике: "Да, Вы доказали, но я внутренне не могу с этим согласиться" /5, с. 44/.

<sup>3</sup> Следует учесть, что даже такая наука как математика не обходится без интуитивных суждений, хотя тут мы имеем дело с т.н. психоэвристической интуицией, т.е. предугадыванием теоремы, которую еще нужно оправдать (или опровергнуть) доказательством /5, с. 49, 137/.

Взаимопроникающее единство содержания и формы художественного произведения предполагает принципиальную невозможность по-разному выразить одно и то же содержание.

Правда, и тут возможны возражения в виде вопроса, в чем проявляется изменение содержания если, например, литературное произведение ставят на сцене или экранизируют. Исчерпывающий ответ на такой вопрос предполагает развернутый анализ понятия "содержание художественного произведения". В ходе предварительного разъяснения достаточно указать на обстоятельство, что неизменной может остаться композиция (в основном формальный элемент), но не идейный смысл произведения в целом. Иначе отсутствовало бы основание рассматривать инсценировку или экранизацию произведения как самостоятельное и в сущности новое художественное произведение, а также не существовало бы трудностей с переводом стихотворений, копии известных картин ценили бы наравне с оригиналом и т.д.

Рассмотренные аспекты взаимосвязи науки и искусства не исчерпывают соответствующую проблематику и поэтому необходимо дальнейшее исследование в этой сфере. Думается все же, что проведенный беглый анализ выявил некоторые внутренние связи научного и художественного творчества, которые служат основой для разработки проблем, поставленных во введении. Мы видели, в частности, что противопоставление ученых и художников в гносеологическом плане не может быть состоятельным. Для успешной разработки проблем, связанных со взаимоотношением науки и искусства, необходимо исходить из того, что научное и художественное творчество, родившиеся из некогда синкретического способа постижения мира, являются и сегодня лишь двумя формами единого человеческого познания.

#### Литература

1. Андропов Ю.В. Речь на Пленуме ЦК КПСС, 15 июня 1983 года, — В кн.: Материалы Пленума ЦК КПСС, 14–15 июня 1983 г. М., 1983, с. 5–26.
2. Кедров Б.М. О современной классификации наук. — В кн.: Диалектика в науках о природе и человеке: Единство и



- многообразие мира, дифференциация и интеграция научного знания. М., 1983, с. 5-45.
3. Ляпунов А.А. Система образования и систематизация наук. - Вopr. философии, 1968, № 3, с. 38-50.
  4. Белинский В.Г. Полн. собр. соч.: В 13-ти т. М., 1956, т. 10.
  5. Фейнберг Е.Л. Кибернетика, логика, искусство. - М.: Радио и связь, 1981.
  6. Копнин П.В. Проблемы диалектики как логики и теории познания: Изб. филос. работы. - М.: Наука, 1982.
  7. Ермаш Г.Л. Искусство как мышление. - М.: Искусство, 1982.
  8. Волкенштейн М.В. Живопись и наука. - Наука и жизнь, 1982, № 10, с. 90-96.
  9. Кедров Б.М. О процессах научного творчества. - В кн.: Художественное и научное творчество. Л., 1972, с.37-53.
  10. Инфелд Л. Нильс Бор в Принстоне. - В кн.: Развитие современной физики. М., 1964, с. 37-40.
  11. Ленин В.И. Заключительное слово по политическому отчету ЦК РКП(б) 28 марта. - Полн. собр. соч., т. 45, с.117-130.
  12. Волкенштейн М.В. Эстетика науки и наука эстетики. - Вopr. философии, 1975, № 8, с. 139-146.
  13. Гранин Д.А. Союз, продиктованный временем. - В кн.: Художественное и научное творчество. Л., 1972, с.9-18.
  14. Волков Г.Н. Истоки и горизонты прогресса: Социологические проблемы развития науки и техники. - М.: Политиздат, 1976.
  15. Воробьева М.Б. Влияние современной интеграции науки на научный язык и научную литературу. - В кн.: Стилъ научной речи. М., 1978, с. 23-36.
  16. Сноу Ч.П. Две культуры: Сборник публицистических работ. - М.: Прогресс, 1973.
  17. Петрушик А.И. Продуктивная роль общих форм мышления в научном познании. - Минск: Наука и техника, 1980.
  18. Боров Ю.Б. Эстетика. - 3-е изд., доп. - М.: Политиздат, 1981.
  19. Ruttas V. Need kaunid ja praktilised kunstid. - Looming, 1983, nr. 4, lk. 502-505.

ON THE UNITY OF CREATIVE PROCESSES AND  
THE **STRUCTURE** OF TEACHING AT HIGHER  
SCHOOLS

A. Rannikmäe

Tartu State University

S u m m a r y

The present article deals with the tasks imposed on our higher schools which are of varied nature, being not only concerned with the systematic imparting of knowledge to a student but also providing for the inculcation in him of various other faculties. Possible access to it can be found by tackling a number of problems.

Firstly, one should find out the possible ways of how to organically link the increasing professional skills with the essential aesthetic qualities. Secondly, we are interested in developing creativity in students. Thirdly, are there any reasons for contrasting the turn of mind of a scientist with that of a scholar of the humanities? To solve the problems similar and different features between science and art have to be studied.

The completed research indicates that in both - science and art - intuition, fantasy and creative thinking are needed.

Artistic creation differs from creative work in science by featuring the strong idiosyncracies of the very artist and the immediate dependence of the content on the form.

However, it does not provide grounds for the turns of mind of a scientist and an artist to be confronted.

They both apply as discursive as well as intuitive element of thinking, though in different proportions.

Studying the internal integrity of art and science will help us to solve the tasks mentioned above.

## ПРОБЛЕМА УПРАВЛЯЕМОГО РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

А.Э. Кязморе

Тартуский государственный университет

Личностью не рождаются, личностью становятся. Личность есть относительно поздний продукт общественно-исторического и онтогенетического развития человека /1/.

Личность не пассивный результат воздействий извне, она не "лепится", не производится как вещь, а развивается в процессе собственной активной деятельности человека. Можно сказать, что основным способом бытия личности является **р а з - в и т и е**. Личность постоянно экстраполирует себя в свое будущее, свое отдаленное будущее проецирует на свое настоящее. Желание своего будущего и есть желание развития. Будущее существует в личности как направленность ее развития и переживается человеком в виде стремления к своим целям и идеалам, как желание выразить себя в определенной деятельности, как тяга к обогащению ценностно-смыслового пространства собственной жизни оценочными позициями и уникальными взглядами на мир других людей. Сфера истинного бытия человека как личности — это сфера его выхода за пределы себя /2/.

Способ построения и реализации личности себя — нахождение своего места в обществе, в труде, в коллективе и среди людей — есть выявление основных жизненных отношений. Через эти **о т н о ш е н и я** происходит ее движение и развитие, эти отношения регулируют то, как она проявляет себя в каждой из своих деятельностей, в каждой из решаемых задач в отдельности, в ее поступках и поведении. Отношения личности — это не только ее субъективные мотивы, цели, стремления и т.д. Они характеризуют и способ включения себя в общий ход жизни с учетом объективной логики этой жизни, в своих уже измеренных, объективированных применениях, получивших объектив-

ную оценку возможностей /4/. По мере становления личности растёт целостность, интегративность ее психологической организации, усиливается взаимосвязь различных свойств и характеристик, накапливаются новые потенции развития. Происходит расширение, и главное, углубление связей личности с окружающим миром, обществом, другими людьми. Именно такое углубление, растущая многоуровневость и системность ценностно-смысловых отношений человека к миру, реализующихся в его созидательной деятельности, общении, активном созерцании, эстетических переживаниях – один из важных критериев прогрессивного развития личности. Часто отсутствие развития приписывается неблагоприятным условиям. Однако соотношение с общественно-исторической действительностью, с эпохой, благоприятствующей или препятствующей развитию личности, нельзя понимать в эмпирическом смысле /4/. Главное заключается в том, что эпоха лишь создает возможность развития, реализует же ее сама личность.

Нельзя ставить знака равенства между понятиями гармонического и всестороннего развития человека. Чаще всего воспитание гармонической личности в нашей педагогической литературе понимается как забота о развитии всесторонних способностей человека, хотя еще недостаточно разработана проблема способов обеспечения такого воспитания. Возможно поэтому педагогическая мысль опирается на следующую идею: так как способности формируются в деятельности, человек должен с детства принимать непосредственное участие во всех разнообразных видах деятельности, в которых эти способности формируются. Однако это может привести не к всестороннему развитию личности, а напротив, воспитать поверхностное, формальное отношение к многочисленным видам деятельности. Ведь хорошо известно, что любая деятельность без интереса к ней не способствует развитию способностей. Наоборот, правильная организация какой-либо одной деятельности может развивать многие способности – умственные, физические, нравственные и эстетические.

Педагогически правильная система воздействия на личность не только обеспечивает поведение, но и меняет нечто в субъекте, дает начало или укрепляет соответствующую направленность нужного поведения. Одна из типичных ошибок воспитания



состоит в том, что та или иная степень положительности поведения, внешнего благосостояния успокаивает воспитателя, он перестает считать таких индивидов требующими активного внимания, контроля, анализа причин их поведения. Как отмечал А.С. Макаренко, из этой категории иногда вырастают приспособленцы, расчетливые эгоисты. Иногда воспитатель, добившись положительного поведения, считает своей задачей сохранение этого стандарта. Но истинная задача воспитания состоит в развитии личности, а не в консервировании достигнутого уровня. Установка на развитие личности связана с риском конфликтов, риском столкновений с трудностями. В истинном развитии такие моменты неизбежны, но их нельзя довести до кризисных ситуаций, хотя такие переживания и для воспитуемого и для воспитателя служат критерием полноты жизни. Логика развития личности заключается в том, что предъявляемые задачи должны требовать мобилизации всей или почти всей силы, и лишь после их решения можно ставить следующие по трудности задачи. Лишь ошибки могут доказать, что воспитуемый живет и работает достаточно близко к пределу своих возможностей, т.е. создает предпосылки своего развития.

Личность развивается, формируясь. Под **ф о р м и р о в а н и е м** обычно понимается совокупность приемов и способов социального воздействия на индивида, имеющих целью создать у него систему определенных социальных ценностей, мировоззрение, концепцию жизни, воспитать социально-психологические качества и определенный склад мышления. Однако понятие формирования не исчерпывается этим содержанием, оно подразумевает также процесс образования под влиянием различных социальных воздействий особого типа системных отношений внутри целостной психологической организации личности /3/. Иначе говоря, личность, развиваясь, принимает определенную форму — определенный способ организации, который может как всемерно содействовать всестороннему и гармоничному развитию личности, так и тормозить его. Формирование личности, адекватное или неадекватное для полноценного развития начинается в раннем детстве и продолжается в своих специальных формах всю жизнь человека. Развитие личности в ее существенных аспектах зависит от ее самоопределения в общественных отноше-

ниях. Но степень активности и самоопределения существенно зависят от процесса общения. Проблема общения в психологии сейчас является одной из наиболее актуальных. Именно этот процесс (наряду с предметной деятельностью) является источником размышлений и переживаний личности, связанных с его движением в системе общественных отношений. Общение — это процесс взаимодействия между личностями, творческий акт, успех которого определяется не только тем, насколько точно один человек понимает другого, но и тем, что он вносит в процесс взаимодействия /5/.

Для психологии воспитания чрезвычайно важно понять объективный характер связи индивида с другими людьми, многоаспектность проблемы отношения индивидуального и общественного на психологическом уровне, выявить важнейшие психологические стороны процесса социального развития индивида. В процессе общения возникают противоречия разного типа: между общественной оценкой личности и ее самооценкой; между требованиями, содержащимися в сообщении, и возможностью личности реализовать их; между содержанием сообщения и его эмоциональным тоном и т.д. Все эти противоречия и способы их разрешения личностью влияют в том или ином направлении на адекватное ее развитие.

Сейчас является общепринятым положение, что для каждого периода развития человека характерен определенный тип ведущей деятельности. Это положение высказывалось в трудах Б.Г. Ананьева, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Л.Б. Эльконина. Показано, что посредством ведущей деятельности реализуются возможности личности, а это в свою очередь приводит к формированию ее новообразований. Мы полагаем, что развитие личности не может быть изучено с необходимой полнотой только в плане характеристик отношения — субъект-предметная деятельность. Каждый момент развития должен быть раскрыт через призму отношений "субъект — система предметной деятельности — система общения" /5/. Только при этом условии можно понять процесс формирования личности, всей системы ее психологических особенностей.

Как показывают исследования В.Н. Мясищева, Е.С. Кузьмина, В.А. Ядова, существенным аспектом в развитии личности

являются ее у с т а н о в к и, которые охватывают и синтезируют итоги познавательной, эмоциональной, волевой и поведенческой сфер. Социальные психологи считают оптимальной уравновешенную в своих отношениях и установках личность, способную наиболее правильно решать общественно и личностно значимые задачи /6/. Рассогласование установок отношений с другими людьми в группе и в межгрупповых отношениях, установок с требованиями практики вызывает напряженности, когнитивный диссонанс разной степени, порождает стремление к согласованию, к равновесию.

Становление личности – диалектически противоречивый процесс, в котором эволюция, т.е. медленные, постепенные изменения, подготавливает "революцию", т.е. внезапные, резкие скачкообразные изменения, при которых идет переструктурирование личностных качеств и формирование личностных новообразований. При этом завершается одна ступень развития, после которой начинается новая, качественно отличающаяся от предыдущей, а затем все повторяется, но уже на более высоком уровне, как бы образуя витки спирали. Динамика развития характеризуется чередованием более стабильных периодов с лабильными, переходными. Переломы, резкие перестройки, повороты в становлении – это неизбежное следствие диалектики развития. Традиционно кризисы описывались как резко негативные процессы снижения темпа развития, повышения внутренней неустойчивости. Но уже Л.С. Выготский понял, что "негативное содержание развития в эти периоды является только обратной или теневой стороной позитивных изменений личности, составляющих главный и основной смысл всякого критического возраста" /7, 121/. Старое разрушается лишь настолько, насколько это необходимо для развития нового. Таким образом, в переломные периоды главное значение имеют глобальные позитивные перестройки в системе личности, а процесс развития переходит на качественно новую ступень /8/.

Наличие качественно своеобразных этапов в этом процессе позволяет разработать его п е р и о д и з а ц и ю, т.е. разделить процесс становления личности на основные периоды, каждый из которых подготавливается предыдущим, представляет собой необходимую ступень развития и вносит свой особый

вклад в становление личности. В советской психологии основные периоды выделены в рамках деятельностного подхода. Многочисленные исследования, прекрасно анализирующие развитие личности ребенка и подростка, часто останавливаются на пороге развития взрослой личности. Возникает впечатление, что развитие — это лишь превращение ребенка во взрослого. Развитие взрослой личности практически ускользает из поля зрения. При этом возрастной подход сосредоточивается в основном на сравнении возрастов, не принимая во внимание разный образ жизни личности внутри каждого возраста. Но зрелой личностью может стать в достаточно юном возрасте, а незрелой — остаться и в старости.

**Зрелая личность** — это самовоспитывающаяся система, осуществившая переход от объекта воспитания к субъекту воспитания, осознающая себя целостно включенной в систему общества, в систему деятельности. Становление зрелости — процесс многосторонний и, следовательно, гетерохронный /8/.

Зрелость личности (по В.Ф. Моргуну, Л.С. Выготскому, И.О. Кону) получает начало с эпохи юности (18–23 года). С этого возраста развитие личности начинается как настоящее саморазвитие, как сознательное самосовершенствование. Это конец переходного периода от детства к взрослости, окончательный переход в мир взрослых. Юность — скорее молодость зрелости, чем старость детства. Этот возраст мало изучен, хотя является последней стадией подготовки к взрослости, к реальной практической преобразовательной деятельности. Это возраст реализации потребности в самоопределении, но не в таком обобщенном виде, как у подростков. В юности происходит преимущественно личностное самоопределение через установление дружеских связей, поиск "alter ego", слияние своего "я" с "ты" в межличностном общении. Неудовлетворенность юности (18–20 лет) существующими формами общения, неумение понять и выразить свои бурные, волнующие, но смутные переживания приводят к накоплению невысказанного, неосознанного сокровенного, которое оригинально проанализировано на материале "настоящего творчества" (рисунков, надписей) студентов /8/. Отсюда возникает серьезная педагогическая проб-



лема вуза — выяснить уровень развития личности первокурсников и принимать меры для ускорения адаптационных процессов, помогать им избегать разрушительных конфликтов, чтобы они смогли "смеясь прощаться с детством". Но основной смысл этого периода — выбор специальности, конкретное профессиональное самоопределение, поиск своего места в жизни.

Есть основания предполагать, что характерная для общественно-исторического процесса тенденция к удлинению детства все более дополняется тенденцией к удлинению юности. При этом важно отметить, что речь идет скорее о тенденции к совмещению юности и детства, взрослости и юности, при котором более поздняя стадия носит определенный характер /3/. Для успешного управления учебно-воспитательным процессом каждый преподаватель должен иметь в виду закономерности развития юности. Воспитание может ускорить темпы индивидуального развития, может способствовать превращению личности в яркую индивидуальность, однако при всех условиях воспитание должно адресоваться не только личности как таковой, не только личности как субъекту, но и развивающейся личности, иметь в виду качественно различные этапы развития, способствовать разрешению противоречий оптимальным для развития личности образом /4/.

Необходимо соразмерное соединение собственного развития и самовоспитания личности и ее развития, воспитания обществом. К этому кругу вопросов должна обратиться и педагогическая психология для оптимального обеспечения "перманентного образования" в зрелом возрасте. Обоснованная периодизация онтогенеза личности является основой для решения проблемы, чему и как учить в каждом возрасте, т.е. проблемы оптимального обучения в самом широком смысле, основой реализации принципа комплексности /8/. Зная природу и психологическую структуру того или иного качества, можно более успешно использовать воспитательные возможности различных предметов и условий вуза в целом. Конечный результат воспитания студентов достигается путем решения частных, повседневных, постоянно изменяющихся и приобретающих самое различное выражение воспитательных задач, встающих перед преподавателями, руководителями общественных организаций. Причем всегда важ-

но определить ближайшие и более отдаленные задачи в развитии каждого студента, его профессионально важных качеств, свойств личности. Воспитание предполагает плановость и перспективность воспитательных воздействий. Воспитатель на основе отражения объективных потребностей общественного развития органически связывает процесс предвидения будущего (проектирования личности) и процесс преобразования действительности (активное воспитание), подчиняет ход педагогических явлений целям, выражающим это будущее.

Как отмечал в своих работах Б.П. Ананьев, ключевая и даже кризисная проблема, с которой сталкивается педагогическая практика, — это одностороннее развитие личности, преобладание отдельных сторон психического в личности, крен в сторону интеллектуализма /9/. Воспитывать в человеке высокий профессионализм без опоры на общую культуру и на развитие эмоциональной сферы — это строить дом без фундамента. Подготовка специалиста предполагает вооружение его общекультурными, нравственными и эстетическими знаниями.

"В МГУ — отмечал покойный ректор Р. Хохлов, — мы стараемся расширить подготовку студентов, в частности, путем введения гуманитарных дисциплин в учебные планы естественных факультетов. Считаем, что профессиональная узость кругозора наносит ущерб не только общекультурному развитию личности, развитию гуманистических качеств и устремлений на благо мира и социального прогресса, но и воспитанию в ней творческих начал. Богатый эмоциональный мир, художественное воображение развиваются гуманитарным образованием, заставляют по-иному глядеть на свою специальность и на мир вообще" /10/.

Студенты вузов — это сравнительно высокоразвитые люди, обладающие высокими интеллектуальными возможностями. Задачей преподавателей является учить их управлять этими возможностями. Но самое существенное в развитии личности — работа студента над собой. Расширяя свои знания, вырабатывая и приобретая все новые навыки, умения, студент может внутренне существенно изменяться. Воспитание и обучение не дадут ожидаемых результатов, если они не активизируют стремление студента к самовоспитанию и самообразованию. Самые интересные, содержательные лекции, не

подкрепленные трудом студента, не подготовят специалиста. В сущности, студент учится постольку, поскольку учит себя сам и поскольку воспитатели сумели организовать его самовоспитательную работу. "Образование – это в конце концов самообразование", – говорил А.В. Луначарский.

Подлинное воспитание личности необходимо предполагает и самовоспитание – активность личности на совершенствование себя через систему действий, реализация которых поднимает личность на более высокий уровень. Самовоспитание является компонентом воспитания, вместе с тем оно может быть и самостоятельной задачей, специально организованным процессом. Цель самовоспитания выступает как гипотетическое построение личностью себя в будущем, как нечто заданное в самых общих своих чертах. Отсюда вытекает необходимость постоянного ее уточнения. Достигнутые результаты открывают ему новые возможности. Стремление "улучшить себя" возникает не как самоцель, а как стремление повысить свои социально-психологические потенции, сформировать себя как цельную, гармоничную личность и самоутвердиться в более высоком качестве в системе общественных взаимодействий. Самовоспитание опирается на опыт самопознания личности, на оценку ею своих возможностей, степень развития тех или иных качеств, на знание компенсаторных возможностей. Самовоспитание индивидуализировано самим субъектом воспитания.

Как показывают многочисленные исследования вуза, существенным фактором воспитательного процесса являются контакты между студентами и преподавателями. Явной тенденцией является дефицит такого рода общения. Речь идет прежде всего об эмоциональных контактах. В процессе профессионального самоопределения и формирования своей личности студент остро нуждается в эталонах достаточно высокого уровня, и он хочет осознать такой эталон, прежде всего, в преподавателе. Это обстоятельство предъявляет к преподавателю вдвойне высокие требования: он должен быть одновременно и общающийся, и руководитель общения, ему необходимо знать индивидуальность каждого студента. Однако следует подчеркнуть, что в роли руководителя придется выступать не только преподавателям. Ведь каждый специалист с высшим образованием – потенциальный ру-

ководитель некоего уровня. Поэтому знакомство с психологическими закономерностями развития личности и путями управления этим развитием понадобится не только преподавателям, но и всему студенчеству. Отсюда вытекает необходимость включения в состав образования в каждом вузе кроме освоения специальности также некоего минимума психологических знаний.

### Литература

1. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М., 1977. - 304 с.
2. Анцыферова Л.И. Методологические проблемы формирования и развития личности. - В кн.: Психология формирования и развития личности. М., 1981, с. 3-18.
3. Анцыферова Л.И. Системный подход к изучению формирования и развития личности. - В кн.: Проблемы психологии личности. М., 1982, с. 140-147.
4. Абульханова-Славская К.А. Развитие личности в процессе жизнедеятельности. - В кн.: Психология формирования и развития личности. М., 1981, с. 19-44.
5. Рей Ф.Г. Общение и его значение в разработке проблемы личности. - Психологический журнал, 1983, № 4, с. 40-47.
6. Кузьмин Е.С. Социально-психологические особенности личности в свете теорий отношений. - В кн.: Психология личности и малых групп. Л., 1977, с. 23-30.
7. Выготский Л.С. Проблемы возрастной периодизации детского возраста. - Вопросы психологии, 1972, № 2, с. 114-123.
8. Моргун В.Ф., Ткачева Н.Ю. Проблема периодизации развития личности в психологии. М., 1981. - 81 с.
9. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М., 1970. - 380 с.
10. Хохлов Р. Высшее образование на рубеже XXI века. М., 1975.



ON THE PROBLEM OF THE GUIDED DEVELOPMENT OF PERSONALITY  
IN THE TEACHING AND EDUCATIONAL PROCESS

A. Käämbre

Tartu State University

S u m m a r y

One cannot be born a personality but one is born to become a personality. The basic way of being a personality consists in the process of development. The formation of a personality is a dialectically contradictory process which as a result, brings about the reorganization of the personality structure and the formation of new personality configurations, traits, qualities and rearrangements.

The proportionate connections between one's development and self-education on the one hand and these mentioned and social education on the other hand are indispensable. It is of paramount importance to solve the tasks of organizing the social situations and the systems of education that would contribute to the normal course of development.

However, education and teaching will not yield expected results if they do not stir the aspirations of the student to self-education. After all, education means self-education.

## АБСТРАКЦИИ ОБ ОБЪЕДИНЕНИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Я.В. Ланкотс

Разделение труда между пожизненно специализированными людьми рационально потому, что обеспечивает относительно высокую продуктивность труда. Поэтому кажется, что разделение труда между специализированными людьми неизбежно. Но имеется также противоположное суждение. Приверженец противоположного считает, что

1) пожизненно специализированный человек вовлекает в труд только часть своих задатков и способностей, из-за чего хотя он и насыщается деятельностью по труду, но его не удовлетворяет ее однородность;

2) разделение труда препятствует равенству членов коммунистического общества.

Действительно, специалист эксплуатирует определенный отбор из своих способностей. О сохранении или развитии не применимых в труде способностей или задатков он может заботиться по собственному почину в часы досуга.

В то же время всенародный труд имеет огромное количество видов и форм, из которых возможно сочетать бесконечно разнообразные технологии человеческой деятельности. Безграничны также ресурсы личной деятельности, которая поступательно обобществляется в труд.

Из этих обстоятельств явствует практическая полезность целиком обобществлять управление использованием и развитием способностей и задатков индивида коммунистического общества. Социальная обстановка, обеспечивающая целенаправленную управляемость индивида, вероятно, создастся, когда материализуются следующие взаимообусловленные абстракции.

1. Наряду с имеющейся естественной (генетической) организацией знаний по научным дисциплинам и отраслям народного хозяйства, осуществится организация знаний с прямым досту-

пом. Отправной идеей такой структуры знаний может служить, вероятно, фасетная классификация Ш. Ранганатана.

Прямой доступ к знаниям должен открыть возможность для индивида с определенным уровнем общеобразовательной подготовки оперативно освоить знания, необходимые для квалифицированной деятельности в любой сфере труда.

2. Передача практики человеческой деятельности в учреждении общепонтогенетического развития молодежи организуется таким способом, при котором индивид а) приобретет привычки индивидуально-активных действий взрослого человека коммунистического общества и б) освоит приемы и способы оперативно-го получения знаний из общественного фонда для построения и пуска процессов и технологий.

3. Создастся служба непривлекательного труда. Совокупный непривлекательный труд общества делится пропорционально между его членами.

Материализация этих трех основных абстракций создала бы обстановку, противоположную следующему направлению общественного развития: время, отдаваемое индивидом на труд, поступательно укорачивается; трудящийся использует удлиняющееся личное время для всестороннего развития своей личности.

Обстановка, воплощенная в описанных абстракциях, выглядит вероятно так: время, отдаваемое индивидом на труд, поступательно удлиняется; всестороннее развитие личности управляется переменной трудовой деятельности. К тому же имеются благоприятные предпосылки для уравнивания членов общества по труду.

# ON ABSTRACTIONS ABOUT JOINING SUBJECTS OF STUDY

J. Lankots

Tartu State University

## S u m m a r y

The abstractions discussed in this article are the following:

- (1) In addition to a genetic organization of knowledge an organization of knowledge that has direct access to facts will be created.
- (2) Forwarding human experience to the youth will be arranged so that every individual,
  - (a) acquires the habits of the activity typical of a grown-up member of the communist society,
  - (b) acquires the methods of an operative search for knowledge.
- (3) A service of thankless work will be created: such work will be divided proportionally among the members of the society.

These abstractions are presumably favourable assumptions to free an individual from the necessity of specializing for his whole life and divide the work among the members of the socialist society more equally. So the harmonious development of an individual will be realized by means of varying work.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММИРОВАННЫЕ УЧЕБНЫЕ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ В ОБУЧЕНИИ  
(постановка проблемы)

Э.В. Круль  
Тартуский государственный университет

В современной дидактике в связи с полифункциональными целями обучения все острее ставится вопрос о управлении учебно-познавательной деятельностью обучаемых, все более в учебном процессе методы прямого управления заменяются методами косвенного управления. Разумеется, усовершенствование, оптимизация, интенсификация и автоматизация управления учебного процесса требуют некоторого представления, определенную модель этого целостного, сложного явления. Создание таких моделей в широком плане началось в пятидесятые годы в связи с распространением программированного обучения. В этот период учебный процесс трактовали алгоритмически, фактически его редуцировали на репродуктивный, непродуктивный процесс. К шестидесятым годам выяснились недостатки такой модели, что было одной из причин падения популярности программированного обучения. Выяснилась неперспективность жесткого, алгоритмического управления учебно-познавательной деятельностью обучаемых. В связи с этим учебную деятельность все чаще стали рассматривать как продуктивный процесс. В практическом аспекте быстро распространялась концепция проблемного обучения. Но и этот подход не описывает полностью процесс образования психики человека.

Действительно, если рассматривать формирование человеческой психики, начиная с новорожденного, то первоначально у него доминирует репродуктивная познавательная деятельность в виде подражания. В дальнейшем развитии ребенка проявляются элементы продуктивных психических процессов, но уже на осно-

ве обобщения определенных знаний и умений. В работах /1, 2/ также подчеркивается, что определенный уровень первоначальных знаний и умений является необходимым, но не достаточным условием для появления продуктивной познавательной деятельности, психических новообразований.

В педагогической психологии также показано, что сложные системы операций деятельности образуются только после того, как образовались единичные операции, входящие в эту систему.

Как известно, чрезвычайная алгоритмизация учебного процесса, его сведение к простой коммуникации знаний и умений делает их застывшими и непластичными. С другой стороны, преувеличение роли обучения через продуктивную познавательную деятельность (например, в виде создания проблемных ситуаций в учебно-исследовательской деятельности) хотя и очень важно с повышением возраста обучаемых и особенно у студентов /3/, все же недопустимо замедляет процесс усвоения знаний.

Следовательно, при управлении учебной деятельностью обучаемых надо учитывать, что здесь происходит формирование различных психических процессов, и должно существовать определенное динамическое равновесие продуктивных и непродуктивных психических процессов с определенным предпочтением продуктивной познавательной деятельности как основы развивающего обучения. Следовательно, в управлении учебной деятельностью должны фигурировать как методы прямого, так и косвенного управления, обеспечивающие плавный переход от жестких методов управления к нежестким и, наоборот. Учитывая, что активная продуктивная познавательная деятельность обучаемых в большой мере соответствует реализации обучающих, развивающих и воспитывающих функций процесса обучения, все больше распространяются косвенные, эвристические методы управления, обеспечивающие указанные выше переходы от жесткого управления к нежесткому и, наоборот.

Как известно, важную роль в стимуляции продуктивных познавательных процессов играют познавательные затруднения или проблемные ситуации. Субъективно проблемную ситуацию характеризует ее степень проблемности, что по Г.А. Баллу показывает, в какой мере для решения задачи требуется выход за пределы алгоритмов, имеющих в распоряжении субъекта /4/.

Любое решение задания, отмечает А.Ф. Эсаулов, представляет собой переоформление исходных данных и требований к задаче для включения их в единую систему связей неявно существующих в задаче сначала /5/.

Очевидно, что проблемная ситуация возникает только в определенных условиях:

1) когда уровень знаний обучаемого достаточен для обнаружения (в общем случае) каких-то взаимосвязей между информационными процессами исходных данных и требований,

2) когда связь между исходными данными и требованиями задачи не является очевидной и известной для обучаемого.

Отсюда следует, поскольку уровень знаний и умственного развития учеников (студентов) в одном классе (группе) неодинаковы, то разные обучаемые по-разному воспринимают проблемно предложенный им учебный материал. Очевидно, что надо регулировать уровень проблемности учебного материала. В противном случае нельзя ожидать активного участия большинства обучаемых в учебном процессе. С другой стороны, потребность в регулировании проблемности учебного материала исходит из ограниченности временного бюджета, выделяемого учебным планом. Например, при проблемном изложении материала на лекции, где проблемность рассчитана на среднего студента, значительная часть студентов может оказаться не в состоянии осмыслить изложенное. Несоответствие или соответствие уровня проблемности учебного материала без сомнения выразится в результатах учебной деятельности обучаемых. Имея количественную интерпретацию этих результатов, можно осуществить регулирование оптимальной проблемности учебного материала в обоих случаях.

Но было бы неправильно при моделировании учебного процесса рассматривать только продуктивные процессы мышления. Как уже было сказано, без репродуктивных процессов мышления невозможно возникновение продуктивных процессов мышления, так как именно заранее усвоенные знания позволяют различить новое от старого и дают строительный материал для построения новых психических структур. "Однако, как это нередко бывает, — пишет З.И. Калмыкова, — усиленное внимание к одной стороне мыслительной деятельности (продуктивному мышлению) в практи-

ке обучения может привести (и в какой-то мере уже привело) к недооценке другой ее стороны – репродуктивного мышления и неразрывно связанной с ней мнемической деятельности, обеспечивающей прочность знаний, их готовность к актуализации в соответствии с требованиями задачи" /2, с. 183/.

Из сказанного следует, что в учебном процессе немаловажную роль надо уделять мнемическому аспекту, вопросам прочности, системности и структурности знаний, выделению существенного от несущественного. Диспропорции и противоречия в этом аспекте без сомнения должны отражаться в результатах учебной деятельности. Здесь также как при регулировании уровня проблемности учебного материала количественная интерпретация результатов учебной деятельности позволила бы оптимизировать учебный процесс.

Путь к реализации этих соображений открывается благодаря научным работам по изучению учебного процесса в высшей школе, проведенным у нас. Уже в течение ряда лет разрабатывается система учебных воздействий, учитывающая полифункциональность целей обучения /6–9/. Основана эта система на концепции трехаспектности педагогических явлений, требующей учета предметно-логического, психологического и социального аспектов в их единстве. Выделение этих аспектов как в описании учебного процесса, так и в деятельности субъектов, принимавших участие в этом процессе, позволило выделить систему основных параметров учебного процесса вместе с установлением функциональных связей между ними. Знание типов и характера функциональных связей между параметрами учебного процесса дало возможность выработать систему критериев эффективности учебного процесса. А выявление эффективности работы в разных учебных формах прямо указывает на те причины, почему в конкретных случаях эффективность осталась недостаточной и проявляется потребность в регуляции уровня проблемности в усвоенности учебного материала в виде дополнительных учебных воздействий. Проведенные у нас эксперименты /10/ доказали высокую эффективность таких целенаправленных дополнительных учебных воздействий. Например, благодаря им прочность знаний, усвоенных в лекционной форме, существенно увеличивается. Спустя полгода студенты дали ответы, на 21% превышающие



их объем знаний при первой проверке, к чему они специально готовились.

Но уровень проблемности учебного материала, усвоенность и динамичность знаний являются субъективными параметрами, следовательно дополнительные учебные воздействия должны иметь в общем случае индивидуальный, по крайней мере дифференцированный характер. Из этого следует, что реализация системы дополнительных учебных воздействий предполагает значительную обработку информации, и внедрение новых дидактических идей "ручным способом" не было бы реальным. В связи с этим в настоящее время у нас разрабатывается система дополнительных программированных учебных воздействий, позволяющая использование приборов типа "Информатор", снабженных микропроцессорными системами управления.

#### Литература

1. Матюшкин А.М. Актуальные проблемы психологии в высшей школе. М., 1977.
2. Калмыкова З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. М., 1981.
3. Андреев В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности: метод. пособие. М., 1981.
4. Балл Г.А. О психологическом содержании понятия "задача". - Вопр. психологии, 1970, № 6.
5. Эсаулов А.Ф. Психология решения задач. М., 1972.
6. Руттас В.И. Об основах построения системы критериев эффективности учебно-воспитательного процесса высшей школы. - В кн.: Проблемы высшей школы, Тарту, 1978, вып. 2, с. 62-71.
7. Ruttas W.J. O systemie kruteriów efektywności procesów dydaktycznych *szkoly wyższej*. W: *Technologia kształcenia*. Poznań, 1975, s. 162-174.
8. Руттас В.И. Факторы развития учебного процесса высшей школы. - В кн.: Проблемы высшей школы, Тарту, 1979, вып. 3, с. 38-51.

9. Руттас В.И. Принципы дидактической организации знаний. - В кн.: Проблемы высшей школы, Тарту, 1982, вып.5, с. 58-67.
10. Руттас В.И., Садунди М.Э. О методике установления структурности знаний студентов. - В кн.: Проблемы высшей школы, Тарту, 1978, вып. 2, с. 83-92.

ON SUPPLEMENTARY PROGRAMMED INFLUENCES OF STUDYING  
IN THE STUDY PROCESS  
(RAISING THE PROBLEM)

E. Krull

Tartu State University

S u m m a r y

Proceeding from the polyfunctional aims of study perception activity, it cannot be reduced to forming either reproductive or productive psychical processes in those taught but the dynamic balance of the processes must be taken into consideration, whereas a definite priority should be given to forming productive psychical processes.

In the present article the possibilities of evoking productive and non-productive perceptual processes are dealt with and regulating the relationship is discussed. A hypothesis has been set forth to the effect that there is a possibility of regulating productive processes with the help of regulating the problem level of the study material.

Since productive processes of thinking can be generated only on the basis of reproductive processes of thinking, much attention should be paid to the problems of firmness, systematization and structure of the knowledge acquired, as well as to eliminating disproportions and contradictions in the quality of the already acquired knowledge.

The regulating of the processes described above presupposes quantitative interpretation of the results of studies. The application of the system of criteria for measuring the efficiency of the study process, worked out at the Laboratory of higher school pedagogy enables besides determining the efficiency of influences of studying to make use of supplementary influences to do away with the shortcomings that have cropped up.

As the problem level of the study material and the acquisition and dynamics of knowledge are subjective parameters, the supplementary influences of studying must be of individual or differentiated character, which presuppose treating the information on a large scale. Therefore a supplementary programmed system of influences of studying is being worked out and is based on the application of "Informaator"-type of apparatuses which have been provided with micro-processor monitoring system.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИКСИРОВАННОСТИ МЫСЛИМОГО СОДЕРЖАНИЯ НА КАЧЕСТВЕННОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КАРТИНЫ ФИЗИЧЕСКОГО ЯВЛЕНИЯ (КФЯ) В НАУКЕ

О.И. Кубилонене

Каунасский политехнический институт им. А.Снечкуса

## I. Постановка вопроса и цели исследования

Разработка принципов анализа научного знания является важной для философии, методологии и истории науки, а также имеет практическое значение для педагогики высшей школы и эвристики. Методологи науки указывают на необходимость содержательного, логического, психологического, социологического аспектов исследования познавательного процесса. Преподаватели высшей школы подчеркивают, что одной из основных задач преподавания физики является формирование у студентов физического "стиля мышления", который способствует выработке самостоятельной постановки и решения конкретных физических задач.

Из истории физики известно, что для качественного преобразования КФЯ необходима смена "стиля мышления", которая сопряжена с преодолением больших трудностей. Многие исследователи, обладающие даже большой профессиональной подготовкой, не в состоянии правильно решать такие задачи.

По вопросам построения принципов анализа научного знания наиболее известна работа Т. Куна /1/, в которой он представил развитие науки как процесс смены одних парадигм другими. Состояние науки в данный момент он определил дисциплинарной матрицей, состоящей из четырех типов компонент: 1) символические обобщения – математически выраженные законы, 2) метафизические парадигмы в качестве убеждений в специфических моделях, 3) ценности, 4) признанные образцы и примеры символических обобщений. Согласно Т. Куну в обществе ученых благодаря общности ценностей возникает чувство единства.



Концепция Т. Куна интересна своими общими идеями, но она не находит соотношений между содержательными, психологическими и социологическими аспектами исследования научного знания.

Нами постулируется, что процесс решения научной проблемы является целеустремленным поведением одного или целого поколения ученых, и причины трудностей преобразования научного знания заключаются в особенностях поведения. Согласно /3, 4, 5, 6/, субъект переходит от воспринятой ситуации к действию или поведению через посредство психической установки. По /3/ она является основной изначальной реакцией на воздействие ситуации, в которой субъекту приходится ставить и разрешать задачи. Автор работы /5/ считает, что установка выполняет роль алгоритма управления поведением, а /7/, — что установка является моделью ситуации, с которой субъект вступает в эту ситуацию. Поэтому он из ситуации воспринимает значительно меньше, чем она предоставляет. Существует обратная связь: то, что субъект берет из ситуации, влияет на его модель. Установка фиксируется в процессе опыта обучения. Могут быть зафиксированы практические, теоретические и социальные установки /6/.

Грузинские психологи /3, 4, 5/, исследуя, как испытуемые решают задачи на восприятие, а /8/ — предметные и геометрические задачи, установили, что фиксированная на первоначальную ситуацию установка препятствует правильному решению задачи. При изменившейся ситуации субъект продолжает действовать по инерции. Так как субъект в данный момент времени может иметь только одну установку, то его поведение может измениться только со сменой установки.

Ранее нами /9/ была высказана мысль, что психическая установка влияет на решение учебных и научных задач, определяя выбор информации и способа решения. В настоящей работе исследуется влияние конкретных видов фиксированных установок на решение научных проблем, требующих качественно о преобразования КФЯ.

## 2. Метод и результаты исследований

Для исследований построена структура КФЯ и процесса решения научной проблемы. Представление о физическом явлении в данный момент времени принято считать его КФЯ. Объекты КФЯ характеризуются множеством  $S, P, K$  структурных, функциональных свойств и правил отношений свойств.

Исследователь, решающий проблему, должен преобразовать исходное состояние КФЯ, определяемое  $S_{I0}, P_{I0}, K_{I0}$ , в конечное состояние, определяемое  $S_{20}, P_{20}, K_{20}$ . На решение задачи влияет ситуация, определяемая множествами:

$$S_I = S_{I0} \cup S_{II}, \quad P_I = P_{I0} \cup P_{II}, \quad K_I = K_{I0} \cup K_{II} \quad (1).$$

Выбор субъектом информации и способа решения зависит от ситуации и его установки – мыслимой модели ситуации, согласно которой субъект убежден, что ситуацию определяют множества  $S', P', K'$ , удовлетворяющие его потребностям:

$$S' \subset S_I, \quad P' \subset P_I, \quad K' \subset K_I \quad (2).$$

Схема структуры КФЯ и процесса решения проблемы представлена на рис. 1. Жирными линиями обозначены объективные компоненты процесса, пунктирными – субъективные. Стрелками показано, что субъект от установки может вернуться к ситуации. Результат решения также влияет на установку, изменяя ее или фиксируя.

Нами исследовано влияние установки в виде функциональной фиксированности мыслимого содержания на качественное преобразование КФЯ. Исследования выполнены сравнительным методом. Содержание функциональных свойств исходного состояния КФЯ сравнены с содержанием конечного состояния КФЯ после ее качественного преобразования и сопоставлены с результатами психологических опытов [8], которыми были установлены такие виды функциональных фиксированностей, как гетерогенная специфичная, гетерогенная неспецифичная и гомогенная.

При решении в физике таких проблем, как преобразование модели геоцентрической системы планет в гелиоцентрическую,

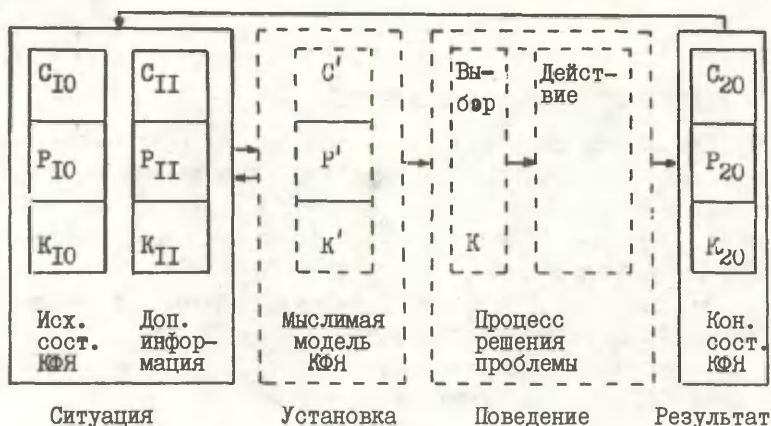


Рис. I

классических моделей осциллятора и излучения в квантовые, исследователям надо было найти у объекта свойство  $p_2$ , противоположное привычному  $p_1$ . Свойства исходных и конечных конкретных моделей  $P_1$  и  $P_2$ , являющиеся элементами множеств:

$$P_1 \in P_{I0}, \quad P_2 \in P_{20} \quad (3),$$

выражены в виде высказываний и представлены в таблице I.

Известно, что решение этих проблем было затруднено, а новые модели не получали признания научной общественности. Согласно [8], этому препятствовала гетерогенная специфичная функциональная фиксированность мыслимого содержания, из-за которой субъект не может правильно действовать. В изменившейся ситуации он переносит свойство  $p_1$  исходной модели в конечную модель:

$$P_1 (\text{исх. мод.}) \equiv p' (\text{фиксировано}) \rightarrow p_1 \text{ кон. мод.} \quad (4).$$

Снятию фиксированности препятствуют: а) доминирование привычного свойства  $p_1$ , б) противоположность свойств  $P_1$  и  $P_2$ , в) изолированность информации, принимаемой об объекте, от целого содержания ситуации.

Исследованием переходов от моделей волнового излучения и электрона-корпускулы к корпускулярно-волновым моделям нами

Таблица I

№ п/п	Модель иск. КФЯ	Функц. свойства $P_1 \equiv P'$	Модель кон. КФЯ	Функц. свойства $P_2$
I	Геоц. система планет	Земля - центр системы. Солнце вращает- ся вокр. Земли.	Гелиоц. система планет	Земля - планета, вращается вокр. Солнца. Солнце - центр системы, управ- ляет движением планет.
2	Класс. модель осцил- лянт.	Непрерывно из- лучает энергию.	Квант. модель осцил- лянт.	Дискретно излу- чает энергию.
3	Класс. модель излуче- ния	Излучение - не- прерывная в про- странстве элек- ромагн. волна.	Квант. модель излуче- ния	Излучение - дис- кретный поток фотонов.

установлена гетерогенная специфичная функциональная фиксированность логических связей.

В рассмотренных случаях фиксировались такие логические связи между высказываниями, выражающими свойства отдельных привычных объектов  $O_I$  и  $O_{II}$ , как дизъюнкция:

$$P_1 \vee P_{11} \quad (5),$$

или конъюнкция:

$$P_1 \wedge \bar{P}_{11} \quad (6).$$

Например, (5) - "излучение является волновым процессом или потоком корпускул", а (6) - "излучение является волновым процессом, и не является корпускулярным".

В познавательном процессе требовалось найти связь:

$$P_1 \wedge P_{11} \quad (7),$$

т.е. "излучение (электрон) является одновременно волновым и корпускулярным объектом". Эту связь можно найти, полагая тождество утверждения и отрицания:



$$p_{11} \equiv \overline{p_{11}} \quad (8).$$

Снятию фиксированности препятствуют: а) противоположность свойств  $p_1$  и  $p_{11}$ , б) присваивание их разным объектам  $O_I$  и  $O_{II}$ , в) логическая несовместимость этих свойств по правилам принятой логики.

При переходе от оптики движущихся сред (ОДС) к СТО появилась неспецифичная гетерогенная функциональная фиксированность. Неспецифичность фиксированности выражена тем, что она не связана с содержанием объекта, а определяет фиксированность отношений  $K$  между элементами  $C$ . По [8] субъект в таких случаях фиксирует: 1) "абсолютность" некоторых элементов, 2) неоднородность определенных элементов, 3) связи между элементами. Для решения задачи необходимо снять фиксированность, т.е. в мыслимом содержании модели произвести такие преобразования: а) абсолютные элементы превратить в относительные, б) неоднородные элементы превратить в однородные, в) принять отрицание связи между одними элементами и найти связи между другими. В таблице 3 представлены высказывания, характеризующие пространственно-временные модели ОДС и СТО.

Таблица 2

№ п/п	Модель исх. КФЯ	Функ. свойства исх. моделей	Модель кон. КФЯ	Функц. свойства кон. модели
1.	Класс.м. излучения ( $O_I$ )	Излучение явл. волновым процессом ( $p_I$ ).	Корпускулярно-волновые модели	Излучение, электрон обладают корпускулярно-волновыми свойствами.
2.	Класс.м. электрона ( $O_{II}$ )	Электрон явл. частицей ( $p_{II}$ ).		

Во всех видах решения задач по аналогии проявляется гомогенная функциональная фиксированность. Согласно [8], субъект после фиксирования функционального свойства  $p$  у одного объекта  $O_I$  легче обнаруживает схожее свойство у другого объекта  $O_{II}$ . Свойство  $p$  настраивает субъекта на получение пра-

Таблица 3

Модель исх. КФЯ	Отношения эле- ментов $C_{I0}$	Модель кон. КФЯ	Отношения эле- ментов $C_{20}$
Классиче- ская модель пространст- ва и време- ни	Интервалы $\Delta l$ и $\Delta t$ — абсолютные, инв.  $x, y, z$ и $t$ — не- однородны, $x, y,$ $z$ зависят, $t$ не зависит от выб. сист. отс. Прост- ранство связ. с эфиром.	Релятив. модель четырех- мерного простр. — времени	$\Delta l$ и $\Delta t$ — отно- сительные, инв.  $x, y, z$ и $t$ — одно- родны в смысле их зависимости от выбора сист. от- счета. Пространст. коорд. связ. с $t$ .

Таблица 4

## Аналогия Ома

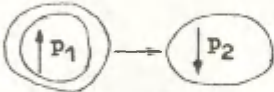
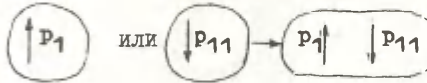
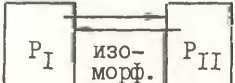

Объ- ект	$P_I$	$K$	Объ- ект	$P_{II}$	$K$
$O_I$	$dQ/dt$ поток тепла  $dT/dx$ град. темп.  площадь $S$  коэфф. $\lambda$	$dQ/dt =$ $= -\lambda S dT/dx$	$O_{II}$	$d\varphi/dt$ сила тока  $d\varphi/dx$ град. пот.  площадь $S$  коэфф. $\delta$	$dQ/dt =$ $= -\delta S d\varphi/dx$

вильного ответа решения задачи. В физике наиболее плодотворными являются такие решения задач по аналогии, когда по изоморфному подобию свойств  $C_I$ ,  $P_I$  и  $C_{II}$ ,  $P_{II}$  двух объектов  $O_I$  и  $O_{II}$  функциональные отношения  $K$  от первого объекта переносятся на второй. Такие методы используются и в поисках математического аппарата для описания физических объектов. Автор /2/ трактует модели аналогии как кодовые системы и уделяет большое внимание той стороне творчества, которая состоит в выработке установки для надлежащего использования ко-

довых систем.

Из наших исследований явствует, что одинаковые закономерности проявления функциональной фиксированности наблюдаются при решении предметных, геометрических и физических научных задач. Поэтому можно сделать вывод, что функциональная фиксированность обуславливает жесткость отношений между элементами мыслимого содержания, неподатливость к их изменению, но не зависит от смыслового содержания конкретной задачи. Наш вывод совпадает с выводом /3, 4/, полученным на задачах по восприятию ситуации. Сделанный вывод позволил построить схему качественных преобразований абстрактных моделей КФЯ (таблица 5).

Таблица 5

Необходимо преодолеть гетерогенную функциональную фиксированность	Гомоген. функц. фиксир. стимулирует
	$O_I$ $O_{II}$
	
$C_I, \dots, C_K$ абс. $\longrightarrow$ отн. элем. $C_l, \dots, C_n$ неодн. $\longrightarrow$ одн. элем. $C_m, \dots, C_n$ нет $\longrightarrow$ есть связь связи	

### 3. Заключение и обсуждение применений результатов

Из результатов исследований можно сделать такие выводы: 1) трудности, с которыми сталкиваются исследователи при необходимости качественно преобразовать КФЯ, обусловлены разными видами гетерогенной функциональной фиксированности внесмыслового содержания задачи, 2) решению научных проблем способствует гомогенная функциональная фиксированность, проявляющаяся в процессах решения задач по аналогии.

Результаты данной работы можно применять на лекциях по

общей физике, излагая не только сущность теорий, но и особенности качественного изменения КФЯ, вскрывая закономерности психических явлений, участвующих при получении нового знания.

Идеи работы могут быть полезны для построения учебного процесса, так как он является формированием установок студентов. Необходимо учитывать положительную и отрицательную роль их фиксации. Таблицу 5 можно использовать для анализа содержания исходной КФЯ и прогнозирования ее конечного состояния при решении научных проблем.

В схеме процесса решения научной проблемы (рис. 1) раскрываются соотношения между отдельными его компонентами. Убеждения исследователя о модели ситуации, согласно /7/, относятся к его установке, которая согласно философско-социальному аспекту /10/ является ценностной ориентацией субъекта в данной ситуации. Одинаковые научно-социальные установки большинства исследователей данного поколения обуславливают "стиль мышления" и их ориентацию согласно определенным нормам.

### Литература

1. Кун Т. Структура научных революций. - М.: Наука, 1977.
2. Брунер Дж. Психология познания. - М.: Прогресс, 1977.
3. Узнадзе Д.Н. Экспериментальные основы психологии установки. - Тбилиси.: Изд. АН Груз. ССР, 1961.
4. Узнадзе Д.Н. Психологические исследования. - М.: Наука, 1966.
5. Бжалава И.Т. Психология и кибернетика. - М.: Наука, 1966.
6. Надирашвили Ш. Понятие установки в общей и социальной психологии. - Тбилиси.: Мецниереба, 1974.
7. Акофф Р., Эмери Ф. О целеустремленных системах. - М.: Сов. радио, 1974.
8. Дункер К. Психология продуктивного мышления. - В сб.: Психология мышления. - М.: Прогресс, 1965. с. 86-234.
9. Кубилюнене О.И., Нарушевичене Б.К. Влияние индивидуальных свойств психической установки студентов и слуша-



телей подготовительного отделения на решение физических задач. - Тезисы докладов седьмого совещания лекторов по общей физике высших учебных заведений. Таллин, 1980, с. 71-73.

10. Лазаускас Ю. Структура ценностной ориентации индивида. - В сб.: Методологические проблемы ценностей. - Вильнюс: Изд-во Вильнюсского ун-та, 1970, 74-86 с. (на лит. яз.).

ON THE INFLUENCE OF FIXATION OF THINKABLE CONTENTS  
ON QUALITATIVE TRANSFORMATIONS OF PHYSICAL PHENOMENA  
PATTERNS (PPP) IN SCIENCE

O. Kubiliūniene

Kaunas Polytechnical Institute

S u m m a r y

The investigations carried out in the framework of the given article are to yield the results applicable in delivering lectures on general physics with the aim of training the creative thinking of students.

The process of solving scientific problems like behaviour, defined by attitude, is postulated. The contents of concrete PPP before and after their qualitative transformations are compared with the results obtained with the help of psychological experimental investigations /8/. The difficulties of qualitative transformations of PPP in heterogeneous functional fixations are also explained. The application of analogy methods to homogeneous functional fixations is found very stimulating. In conclusion a scheme of changing abstract PPP models requiring the elimination of heterogeneous functional fixations is proposed.

## РОЛЬ И МЕСТО НАГЛЯДНОГО ОБРАЗА В УЧЕБНОМ ПОЗНАНИИ В ЛЕКЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

К.Э. Тимпманн

Тартуский государственный университет

### І. Диалектика чувственного и рационального в наглядном образе

Методологической основой теории обучения в советской педагогике является марксистско-ленинская теория познания. Наряду с общими гносеологическими положениями в процессе обучения выступают и специфические особенности этого процесса, так как "... обучение, несомненно, представляет собой один из видов процесса познания, но процесс специально организуемый" /І, с. 24/. Главное его отличие от научного познания состоит в том, что в ходе учебного познания осуществляется овладение не новыми, а уже открытыми человечеством истинами. Такое отличие позволяет управлять процессом усвоения, учитывая все условия и закономерности протекания этого процесса.

Познание в учебном процессе включает конкретное наблюдение, анализ и синтез признаков, теоретическое обобщение, абстрагирование и применение знаний в практике. Исходя из того, что знание представляет органическое единство чувственного и рационального, немаловажную роль в формировании знаний в учебном процессе играет наглядность.

Наглядность определяет чувственное, основанное на опыте происхождение знаний. Она обеспечивает также непосредственную связь знаний с практикой как предметной деятельностью. Сочетая целесообразно наглядное и абстрактное, можно осуществить оптимальный путь формирования знаний.

Наглядность вызвана тем, что движущаяся материя воздействует на наши органы чувств таким образом, что в сознании

возникает наглядный образ о ней. Но в познании пользуемся и мышлением, поэтому в повседневной практике образ имеет сложную структуру. В нем всегда переплетается чисто чувственное с абстрактным. "С одной стороны, образ обладает многими достоинствами "живого созерцания", с другой, — уже заключает в себе некоторую абстракцию, так как существенные признаки объекта могут быть отдифференцированы в какой-то мере от несущественных и выступить на передний план" /2, с. 110/. В дальнейшем руководствуются определением образа, данным В.А. Славином. "В общегносеологическом смысле под образом понимается любой дискретный (отдельный) элемент знания, несущий содержательную информацию о некотором классе объектов. Следовательно, идеальные познавательные образы можно подразделить на два основных вида:

- 1) чувственно-наглядные образы и
- 2) рациональные (понятийные) образы, в отвлеченной форме отражающие наиболее общие стороны, связи и отношения объективного мира, недоступные непосредственно органам чувств" /3, с. 15/.

Познание объекта заключает открытие устойчивых, относительно неизменных сторон объекта, т.е. его сущность. Сущность связана с явлением как формой ее внешнего проявления. В гносеологическом аспекте явление и сущность выступают в неразрывном единстве, познание сущности возможно через явление<sup>1</sup>. Это значит, что при посредстве явления познание сущности связано с чувственным. Но тут могут возникать определенные сложности, ибо явление может и не совпадать с непосредственно воспринимаемыми сторонами явления.

Помимо сущностных моментов в явлении находят отражение и те конкретные внешние условия, в которых происходит восприятие явления. Эти условия могут в какой-то степени исказить явление. В случае так называемого типичного явления влияние внешних условий несущественно, и в таких явлениях сущность можно познать на основе чувственного.

При другой крайности явление сильно искажено под влияни-

---

<sup>1</sup> В этой работе выбор познавательного материала ограничивается классической физикой.

ем внешних условий. В таком случае путем абстрактного мышления в первую очередь нужно выделить явление в чистом виде, а потом только выявить сущность этого явления. В преподавании часто приходится сталкиваться с видимостью, поэтому необходимо научиться выделить в явлении типичное, т.е. анализировать чувственную информацию. Дальнейший путь в познании ведет к абстрактному мышлению, т.к. в чувственном образе еще невозможно отличить сущность от явления, поскольку органы чувств не в состоянии выделять причинные связи и отношения.

Итак, уже в начальной стадии познания наравне выступают и чувственное и рациональное. Они существуют в диалектическом единстве и разделить их в познании во времени невозможно.

## 2. Функционирование и развитие наглядного образа в учебно-познавательном процессе

Чувственный образ, являющийся исходным материалом, может выступать в виде образа восприятия или образа представления. Образ восприятия возникает при действии объекта на органы чувств непосредственно или при помощи чувственного опосредования. Он в целостности отражает различные свойства и части объекта. Формирование образа происходит в ходе практической деятельности, где в план образа из этой деятельности отбираются моменты, важные для деятельности или связанные с целью деятельности /4, с. 15/. Возникновение образа связано с аналитическо-синтетической деятельностью. В первую очередь важно выделить какие-то детали или части целого, вокруг которых начинает формироваться образ. Особую роль здесь играет структурирование, т.е. умение правильно определить структурную значимость деталей.

Первичным материалом при создании образа в общей физике является опыт. Не редки и случаи, когда образ формируется при помощи рисунка или диапозитива. Опыт со стороны учащихся можно рассматривать как целенаправленное наблюдение, которое представляет определенную деятельность, направленную на восприятие соответствующего явления. Кроме того, в наблюдении важным является сознательное ограничение поля восприятия,



выделение только существенных для достижения поставленной цели компонентов. Важным моментом наблюдения является истолкование результатов наблюдения. Тут связываются факты данного наблюдения или с ранее известными, или на основе этих фактов выдвигаются гипотезы для их осмысления.

В процессе учебно-познавательной деятельности в высшей школе во многих случаях уже первый возникающий образ является довольно сложным комплексом. Обучение в высшей школе базируется во многом на знаниях, приобретенных в средней школе. Это позволяет уже на первом этапе познавательной деятельности создать образ, наиболее полно раскрывающий структуру явления. Часто при этом опираются на имеющиеся в памяти представления, дополняя формирование более существенного представления еще и воображением.

Такие представления возникают в непосредственном контакте с логическим мышлением, определяющим связи и отношения элементов в нем.

Итак, формирование представлений требует одновременного овладения соответствующим понятием хотя бы в элементарном виде. Существует мнение, что овладение знанием можно делить на два отдельных этапа, где в первом рассматривается формирование представлений на основе образов восприятия, а во втором – формирование понятий на основе представлений. Такое мнение – метафизическое и не согласуется с действительностью.

Не всегда объект познания воспринимаем непосредственно. Для создания чувственного образа такого объекта используются другие предметы, явления, изображения, модели и т.д. Не останавливаясь подробно на вопросах, связанных с моделями, скажем, что модели классифицируются на вещественные и мыслительные. Последние в свою очередь делятся на наглядно-образные и логико-символические (знаковые).

Наглядно-образные модели создаются по аналогии с ранее известными явлениями. Они образуются воображением в результате взаимного влияния понятий и существующих образов при определяющей роли логического мышления. Их формирование происходит в процессе идеализации, в результате чего возникают идеальные объекты. Наглядно-образные модели даны в слове,

чертеже и т.д., что дает возможность формировать чувственные образы, соответствующие объектам познания.

Логико-символические (знаковые) модели строятся как логические суждения или математические исчисления. В них отражаются наиболее сложные связи. С помощью знаковых моделей создаются формальные системы. При интерпретации они связываются с определенной областью действительности или какой-то другой абстрактной системой. В случае осуществления связи с определенной областью действительности в качестве звена между теорией и действительностью служат наглядно-образные модели.

Исходя из того, что понятие "образ" и понятие "наглядность" тесно связаны между собой, в литературе предлагаются две ступени наглядности – "чувственная" и "рациональная" /5/. Используя наряду с чисто чувственными образами мыслительные (знаковые) модели в виде логических схем, таблиц и т.д., существенно расширяются границы применения наглядности в обучении. Использование логических моделей служит мостиком, соединяющим отображаемые понятия теории с соответствующими областями объективного мира. Следовательно, под "рациональной наглядностью" подразумевается знаковая модель теоретических понятий, "отражающая через ряд ступеней наиболее общие и существенные связи, отношения, стороны объективного мира, недоступные непосредственному чувственному восприятию" /5, с. 16/. Далее: "рациональная наглядность есть дидактическое средство, представляющее в чувственно-конкретной форме теоретические понятия, с помощью этого средства учащиеся развивают творческую активность, логическое мышление, приобретают навыки познавательной самостоятельности и формирует теоретические, научно-мировоззренческие понятия" /там же/.

Основной задачей учебно-познавательного процесса является формирование знаний, а также умелое использование уже приобретенных знаний в практике. В познавательном процессе чувственно-наглядный образ выступает как первичный материал для дальнейшего мыслительного действия, но этим его роль не исчерпывается. Наглядный образ отражает и результаты познания. Это отмечено и Г. Хозяиновым: "Наглядность, с одной стороны, входит составной частью познания в учебный процесс,

а с другой стороны, она может отражать результаты этого познания, т.е. быть составной частью знания" /6, с. 20/.

В дальнейшем, при рассмотрении места и генезиса образного (наглядного) компонента в учебном познании, основываемся на выдвинутой Т.Кудрявцевым гипотезе трехкомпонентной структуры технического мышления. По его мнению, "понятийные, образные и практические компоненты мыслительной деятельности занимают равноправное место и находятся в сложном взаимодействии между собой" /2, с. 228/.

### 3. Место и роль наглядного образа в учебном процессе

Основной организационной формой передачи учебной информации от преподавателя к студентам является лекция. Во время лекции формируются представления, понятия, дается системное знание о предмете. Владение знанием может быть эффективным только в случае активного действия познающего субъекта. В лекционной форме обучения трудно активизировать студента, не затрачивая на это дополнительно времени (например, можно использовать метод проблемного обучения). Выход, по нашему мнению, состоит в умелом формировании наглядного образа в рамках изучаемого предмета и дальнейшем сознательном использовании этого образа в практических и лабораторных занятиях. Продуманное использование наглядного образа позволяет сочетать в лекциях информативно-иллюстративное и проблемное изложения материала. В этом подходе требуется глубокое осмысление явления, наблюдаемого в лекционных опытах, включение его образа в систему знаний и умелые практические действия уже обогащенным мышлением образом для проверки и конкретизации знаний. Такой подход к учебному процессу может быть успешно совершен только при тесной взаимосвязи всех трех форм учебной деятельности.

Ниже предлагается проект места и развития наглядного образа в лекционной форме учебной деятельности.

Чтобы раскрыть более подробно все возможности использования наглядного образа и его развитие, рассмотрим учебно-познавательный процесс в трех этапах. Разделение процесса на три этапа не дает право рассматривать все этапы только во

временной последовательности. Приведенная схема не представляет также иерархию наглядного образа.

Целью первого этапа учебного процесса является введение наблюдаемого в опыте чувственного образа в понятие. Образ тут выступает как чувственный материал, который в форме активного действия раскрывает свое содержание в понятии. Получаемое понятие лишь в грубом виде отражает изучаемый предмет. В нем в первую очередь даны внешние свойства предмета и его самая общая классификация. Важным на этом этапе является истолкование наблюдаемого опыта. Чередование темных и светлых колец в картине дифракции хоть и является чувственным образом, но "в чистом виде" несет недостаточную информацию для дальнейшего мыслительного действия. Поэтому именно здесь студент нуждается в слове преподавателя. Не только пассивное созерцание, но и активное, целенаправленное наблюдение всего процесса в достижении желаемого чувственного образа создает исходный материал для дальнейшего движения к понятию. Движение от образа к понятию реализуется в форме активного действия познавательного субъекта. Действие строго подчинено целям формирования понятия, активная форма его сама по себе не является целью этого движения. Переход от явления к сущности находит свои корни, с одной стороны, уже в явлении, с другой, определяет его цель движения, т.е. сущность. В этом процессе, применяя сравнение, анализ, синтез, абстрагирование и т.д., создается абстрактный объект, представляющий модель реального объекта, его идеальную конструкцию.

Часто при формировании абстрактного объекта приходится основываться на нескольких опытах, раскрывающих разные стороны изучаемого предмета. В этом смысле не обосновано применение обильного количества разных, но показывающих предмет с разных сторон и в разных условиях, опытов для более полного связывания, формирующего понятия с действительностью.

На первом этапе опыт выступает как информативно-иллюстративный материал, где сущность явления остается не разъясненной из-за отсутствия системы понятий, т.е. теории. После прохождения этого этапа обучаемый способен только репродуцировать полученные знания. Большое количество опытов хоть и



расширяет круг идентификации, но не способствовало бы выработке умений дальнейших практических действий.

С другой стороны, в том случае, когда учебный процесс ограничивается только первым этапом, наглядный образ, сформированный на единичном опыте, может стать причиной связанности с одним опытом или приведенным чертежом. Это вызвано малой абстрагирующей деятельностью и связыванием понятия лишь одним конкретным опытом. Нельзя сказать, какое количество опытов является оптимальным. Хотелось только отметить, что продуктивное использование знаний в дальнейших практических действиях может быть реализовано только в случае, когда сущность явления раскрывается на теоретической основе, где любое отдельное понятие встает на свое место в системе знаний. Такую задачу в ходе первого этапа решить невозможно.

Задача эта решается на втором этапе учебного процесса. На фоне представлений, приобретенных обучаемыми на первом этапе, в теоретической форме формируется соответствующий рациональный образ предмета. На этом этапе познания отказываются от конкретного предмета и стараются более глубоко проникнуть в сущность явления. Формирование идеализированного объекта требует использования не только полученного на первом этапе понятия, сюда включается все представление о первом этапе и не только это. Так как понятия связаны между собой логически, то создание идеального объекта реализуется только через использование уже имеющихся понятий. Сформированная абстрактная модель раскрывает внутреннюю структуру изучаемого явления. Понятие, выявленное на прошлом этапе, вступает на свое место в системе теоретических понятий.

Наглядным изображением результата этих мыслительных действий служит рациональный образ, который может быть дан по-разному, например: силовые линии электростатического поля, зоны Френеля, система управлений Максвелла и т.д. Такой образ обеспечивает рациональный уровень познания через непосредственное восприятие субъектом наглядных моделей этих понятий.

В случае использования дополнительного материала, где дана структура взаимосвязей между понятиями (такой материал имеется для курса "Электричество" /7/), работа студентов

приобретает продуктивный характер, т.е. они активно включены в мыслительную деятельность.

На третьем, завершающем этапе заканчивается один цикл процесса познания предмета выходом приобретенных знаний в практику. Сформированное на предыдущих этапах понятие находит свое применение в разных конкретных случаях. На этом этапе образ достигает своего совершенства. В образе отражается весь путь мышления. Включая в себе и первичные существенные образы и наглядное изображение абстрактных понятий, образ становится орудием введения теоретических понятий в практическую деятельность. Если на прошлых этапах образ выступал статически (на первом этапе как чувственное начало, на втором — как результат мыслительных действий), то здесь он динамичен, позволяя уже сознательно оперировать предметом и предвидеть результаты этих операций. Другими словами, пройдя путь от конкретного через абстрактное, образ возвышается до конкретного в мышлении. По словам Маркса: "Конкретное потому конкретно, что оно есть синтез многих определений, следовательно, единство многообразного. В мышлении оно поэтому выступает как процесс синтеза, как результат, а не исходный пункт, хотя оно и представляет собой действительный исходный пункт и, вследствие этого, также исходный пункт созерцания и представления. На первом пути полное представление испаряется до степени абстрактного определения, на втором пути абстрактные определения ведут к воспроизведению конкретного посредством мышления" /8/.

Раскрывая особенное в явлении, ища объяснения разновидностям того же явления, субъект обязан поставить себя в данную ситуацию. Исходя из понятий, он пытается объяснить особенное в форме рационально-образного мышления. Так как в образе на данном этапе отражаются и абстрактная, и чувственная стороны предмета, он становится орудием мыслительных действий.

Если на первом этапе образ служил мостиком, связывающим понятие с действительностью, на втором этапе стал субъективным, представляя абстрактное понятие в голове субъекта, то здесь он объективизируется в применении абстрактного понятия для разъяснения различных конкретных случаев, объясняемых в системе этих понятий.

Приведенное выше позволяет применять на третьем этапе истинно проблемный подход: как со стороны преподавателя (проблемное изложение), так и со стороны обучаемых (проблемное учение). Это связано с тем, что в наглядном образе детально не раскрыто содержание отображаемого понятия, и выявление или предсказание новых фактов требует от учащихся сложных умственных действий. Постановка и решение проблем связаны, с одной стороны, с целями выработки у учащихся умений применять полученные знания в другой конкретной ситуации, и с другой стороны, с углублением и творческим закреплением их знаний.

Схема взаимосвязей образного, понятийного и практического компонентов в процессе учебного познания дана на рис. I.

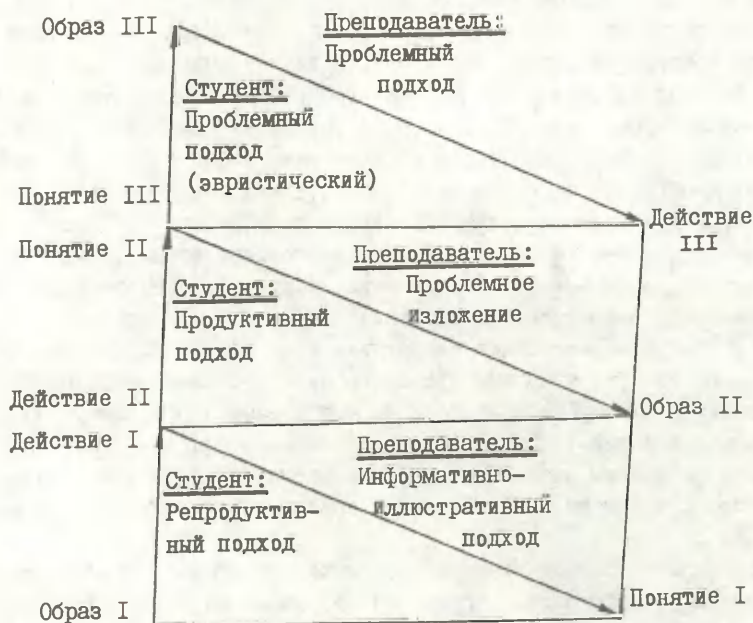


Рис. I. Место образного (наглядного) компонента в учебном познании.

Представленная схема хорошо согласуется со схемами, приведенными в работах /9, 10/ и характеризующими усвоение понятий и этапы усвоения музыкального учебного материала.

В целях иллюстрации вышесказанного обратимся к конкретному примеру, используя данную схему в объяснении явления дифракции света.

Для того, чтобы дать представление о дифракции света, можно демонстрировать опыт, показывающий дифракцию света при прохождении лучей света через круглое отверстие. Если радиус отверстия достаточно мал или экран для наблюдений достаточно удален, на экране видно чередование светлых и темных концентрических колец. Явление это не объясняется законами геометрической оптики. Такую же картину можно наблюдать и взяв вместо отверстия препятствие малых размеров. На основе этих опытов вводят новое понятие – дифракция. На втором этапе излагается абстрактная теория дифракции, которая находит свое образное выражение с помощью метода зон Френеля. На третьем этапе можно наблюдать тот же первый опыт, но задавая при этом вопрос, как зависит наблюдаемая картина от расстояния между отверстием и экраном. Используя образ, в котором отражается как метод Френеля, так и первичный опыт, можно предсказать изменение структуры колец при передвижении либо экрана, либо линзы, помещенной между отверстием и экраном. Наглядный образ, отражающий метод Френеля, позволяет уже на теоретической основе объяснить и другие похожие дифракционные явления.

#### Литература

1. Архангельский С.И. Лекции по теории обучения в высшей школе. – М.: Высшая школа, 1974.
2. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления. – М.: Педагогика, 1975.
3. Славин А.В. Наглядный образ в структуре познания. – М.: Политиздат, 1971.
4. Ланг А.П. О понятии наглядности и ее роли в процессе познания и обучения. – Таллин: Валгус, 1967.



5. Нуртдинов Л.Н. О сущности понятия "наглядность" при проблемном обучении (на материале социально-экономических дисциплин). - В кн.: Новые исследования в педагогических науках. - М.: Педагогика, 1976, № 2(28), с. 13-17.
6. Хозяинов Г.И. Некоторые гносеологические вопросы наглядности в обучении. - М.: Знание, 1976.
7. Руттас В., Салунди М., Кяэмоэ А., Фляйшер Э. Об исследовании факторов, влияющих на усвоение лекционного материала. - В кн.: Организация учебного процесса. Тарту, 1975, вып. 3, с. 21-59.
8. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 12.
9. Руттас В.И., Тынниссон Л.Т. Функциональность знаний как показатель эффективности обучения. - В кн.: Проблемы высшей школы. Тарту, 1978, вып. 2, с. 73-82.
10. Плинка Ю.Э., Руттас В.И. Общие и специфические моменты усвоения научного и художественного учебного материала. - В кн.: Проблемы высшей школы. Тарту, 1978, вып. 2, с. 94-102.

THE FUNCTION AND PLAGE OF A FIGURATIVE COMPONENT  
IN THE STUDY PERCEPTION OF LECTURES

K. Timpmann

Tartu State University

S u m m a r y

The article deals with the problems of the dialectics and development of the visual figure and of its place in the study perceptual process on the basis of general physics. A definite scheme has been presented in which visual figure appears in the first stage of perception as a piece of sensuous material. The visual figure acquires the meaning of a device for putting the system of established concepts into practice. In the stage of forming theoretical concepts the figurative component expresses the rational content of concepts.

## К ВОПРОСУ ОБ ОБЩЕНИИ В СТУДЕНЧЕСКИХ ГРУППАХ

М.Ю. Грязин

Тартуский государственный университет

Педагогическая наука, исследуя свой предмет, который по своему существу является социальным, во многих случаях прибегает и к понятийному аппарату других общественных наук, в т.ч. и социальной психологии. При этом вполне естественно, что границы значений этих понятий и их содержание несколько видоизменяются, приобретая более конкретный, имеющий научно-педагогическое значение смысл. Однако процесс семантической трансформации далеко не всегда возможен однозначно, что приводит к различному пониманию вносимых терминов, смещению близких по значению понятий. Целью данной статьи и является уточнение одного из них — понятия общения в его применимости к научно-педагогическому исследованию высшей школы.

Любая человеческая деятельность направлена и взаимосвязана с двоякого рода "мирами". С одной стороны, их составляют вещи неодухотворенные, с другой, — люди, обладающие сознанием, осмысливающие проблемы своего собственного бытия. Для самого общего определения понятия общения, как нам кажется, на первом этапе следует строго отличать эти две сферы деятельности. В первом плане, в области формирования материальных отношений между людьми человеческая деятельность направлена субъективно на преобразование внешнего мира — как индивидуальным, так и коллективным путем. В последнем случае возникающие между индивидами межличностные отношения подчинены общей цели достижения некоего единого материального результата.

Но представляется, что существует и сфера, в которой неодухотворенный элемент слабее. Назовем условно эту область сферой чисто человеческих отношений. Здесь существенно отметить то, что даже на уровне абстракции эти области трудно

выделимы в их чистом виде и представляют собой постоянное диалектическое переплетение тенденций. Так, даже в сфере наиболее простых форм коллективного производства (вообразим себе ситуацию, в которой пилятся дрова двуручной пилой) несомненно выделим элемент личностных отношений и, наоборот, даже самые "личные" отношения включают в себя несомненный материальный элемент. (Как бы цинично это и не звучало, но встреча двух влюбленных является встречей представителей определенных социально-политических групп, людей живущих в определенную эпоху материального производства и т.д.). И тем не менее определенный абстрактный разрыв указанного единства является, на наш взгляд, достаточным критерием для определения понятия общения.

На данном уровне следует иметь в виду, что общение еще не может быть представлено нами как слагающееся из его компонентов целое. Определение общения пока еще должно отражать реальное обращение как некое континуальное целое, т.е. как нечто постоянно протекающее и нерасчлененное.

Предпосылкой тому — обстоятельство, что, как подчеркивает А.А. Леонтьев, "советские психологи едины в понимании общения как одного из видов деятельности" /1, с. 112/. И действительно, в качестве видов деятельности чаще всего выделяются именно общение и труд (см., например, /2, с. 4; 3, с. 158/). Необходимо определить соотношение общения как вида деятельности с иными видами деятельности, в частности учебной, общественной и трудовой деятельностью. Не трудно увидеть, что общение как вид деятельности является таковым в несколько ином смысле. Отдельные акты отличаются здесь друг от друга не только социальной сферой, в которой они происходили, и придаваемым этим обстоятельством содержанием. Если рассматривать в качестве континуального понятия общение, то ясно, что по отношению к понятию деятельности (или акта деятельности), оно выступит как составляющее дискретное (см. также /4, с. 30/). Иными словами, элемент общения независим от сферы применения деятельности и присутствует, например, во всех видах деятельности, указанных нами выше. Но не наоборот. Трудосвая деятельность присутствует далеко не всюду, где налицо общение. (С некоторой натяжкой можно даже ска-

зять, что элемент общения существует при любой человеческой деятельности. — даже Робинзон, нашедший выброшенный морем ящик, косвенно общался, ибо существенными для него были человеческие качества природных материалов).

Как бы то ни было, в отличие от видов деятельности (каждый из которых может в данном конкретном случае как присутствовать, так и отсутствовать) общение представляет собой некий постоянный элемент, по крайней мере в очень многих случаях, человеческой деятельности, присутствующий то в большей, то в меньшей мере, и составляет в этом смысле скорее модальность деятельности, чем ее четко выраженный дискретный вид. Эта мысль может быть подтверждена мнением А.А. Леонтьева, что общение не всегда должно выступать как самостоятельная деятельность /1, с.193/. Модальность, в данном случае, понимается нами в обычном философском смысле как способ бытия. Здесь это означает, что в эмпирическом акте деятельности как комплексном явлении существуют части, обладающие разными модальностями, такими, как, например, моменты общения, физиологический аспект (любая деятельность является физиологическим актом), "инструментальный" аспект (каждая деятельность тем или иным образом опредмечивает себя) и т.д.

Это не означает, что та или иная модальность не может стать доминирующей и отодвинуть на задний план остальные. (Физиологический акт: штангист тренируется, поднимая штангу; инструментальный план: труд). Таким образом, и общение может стать доминантой в некоторых видах деятельности<sup>I</sup>, если она имеет самостоятельную цель и самостоятельную мотивацию. Она может выступать и как компонент, составная часть (и одновременно условие) другой, некоммуникативной деятельности /I, с. II2/. А если мы понимаем "общение как деятельность, то очевидно, что для нас аксиомой являются, во-первых, его интенциональность (наличие специфической цели, самостоятельной

---

<sup>I</sup> В ряде случаев общение выделялось как самостоятельный вид деятельности наряду, например, с преобразовательной, познавательной и ценностно-ориентационной деятельностью /5, с. 50-80/. Эти виды, при нашем подходе, оказываются модальностями.



или подчиненной другим целям; наличие специфического мотива); во-вторых, его результативность — мера совпадения достигнутого результата с намеченной целью; в-третьих, нормативность, выражающаяся прежде всего в факте обязательного социального контроля за протеканием и результатами акта общения" /6, с. 23/. Здесь необходимо, однако, уточнение. Когда речь идет о модальности деятельности, то наличие цели не означает актуальной осознанности всех ее модальностей. Цель деятельности выступает как идеализированный предвосхищаемый результат /7, с. 27/, как результат целеполагания /8, с. 20/. В то же время очевидно, что внутренняя мотивация, целеполагание, при совершении деятельного акта не охватывает всю его модальную сложность и многообразие. Цель акта труда есть создание некоего нового предмета, детали, выполнение задания, работы и т.п. Модальность же труда как физиологического акта может при этом не осознаваться (пока, например, не будет осознано чувство усталости). Поэтому здесь уместно добавить одно качество вида деятельности, которое не обнаружилось без сопоставления вида деятельности с ее модальностью — виды деятельности, выделенные нами выше, отличаются от модальностей тем, что являются осознанными. Анализ ряда видов деятельности, выделенных в литературе, приводит к выводу, что некоторые виды деятельности могут выступать и как модальности. Так, например, познание или общение выступают в качестве вида деятельности, например, для студента и диктора телевидения, а как модальности присутствуют, например, в любом акте труда.

Отсюда следует подтверждение высказанной несколько выше мысли о том, что общение является деятельностью, связанной с "человеческой частью" мира, и в той мере, в какой оно именно таковым воспринимается. Такое положение представляется нам и эмоционально приемлемым. Общаться — это значит быть в контакте с другим человеком или с предметами внешнего мира в той мере и в том их качестве, в которых они "очеловечены" (являются ценностями для людей, продуктами человеческого труда, средством коммуникации и т.д.).

Если, таким образом, человеческую деятельность рассматривать как связанную с миром внешнего материального и внут-

ренного духовного (словами Дильтея, когда мы относимся к другому человеку как к инобытию своего собственного "Я" /9, с. 171, 176/), то общение не столь как вид деятельности, сколь как ее модальность однозначно сопоставляется нами со второй областью. Итак – об общении идет речь, на наш взгляд, всегда, когда налицо прямое или опосредованное отношение человека с другим человеком как таковым. В этом плане отношение между двумя людьми как личностями может быть и опосредованно в чисто вещественной форме (например, внешний вид усадьбы отражает и личностные качества его владельца), но только в той мере, в которой эти вещи, т.е. на самом деле, являются носителями личностных качеств (например, когда речь идет о вкусе владельца усадьбы или о его социальном положении как собственника).

Короче говоря, общение всегда является отношением человека с человеком, субъекта с субъектом, даже когда оно и опосредованно объектом, материальными явлениями (речью, жестами и т.п.). (Пожалуй, в какой-то мере эта опосредованность существует всегда, ибо в силу необходимой связи информации с материальным носителем исключается возможность некоей абсолютной чисто духовной связи между людьми, не имеющей материального выражения). Это вполне ясно вытекает из существующих определений общения. Приведем лишь один пример. Б.Д. Парыгин /10, с. 174/ и последователями проделано глубокое и всестороннее изучение многих аспектов общения, "учтены все грани и аспекты феномена общения" /II, с. 9/. Б.Д. Парыгин рассматривает общение как сложный и многогранный процесс, который может выступать в одно и то же время и как процесс взаимодействия индивидов, и как информационный процесс, и как отношение людей друг к другу, и как процесс их взаимовлияния друг на друга, и как процесс их сопереживания и взаимного понимания друг друга /10, с. 178/.

Далее, "человечный" характер общения, понимание общения как деятельности "представляет возможность выделить функциональные элементы общения, исходя из психологической концепции деятельности, и выступающие в каждой деятельности как чередующиеся этапы. Последними являются: а) ориентация и планирование, б) выполнение и реализация, в) контроль" /9,

с. 61/. Иными словами, "... Люди, вступая в общение, вступают в него как сознательные существа" /13, с. 343/. Общение для них является сознательной, целенаправленной, планированной и организованной деятельностью. Поэтому особо значительный для общения — этап "ориентировки и планирования. Именно здесь и лежит главный ключ к анализу психологических факторов общения, здесь определяется и характер его ориентированности и его психологическая динамика" /6, с. 135/. Подчеркнем, однако, лишний раз, что общение не всегда (как например, при учебной деятельности) осознается как вид деятельности.

Обсуждая проблему соотношения "общение-деятельность", Б.Ф. Ломов не считает верным "растворять" общение в деятельности, рассматривать его лишь как частный случай деятельности" /14, с. 126/. Поэтому он подчеркивает лишний раз, что "понятие "общение" охватывает другую, нежели деятельность, категорию реально существующих отношений: "субъект-субъект". И хотя несомненно, что и деятельность и общение имеют многие общие черты, этого еще недостаточно для их отождествления" /14, с. 126/.

Л.П. Буева справедливо полагала, что "деятельность и общение — две взаимосвязанных, относительно самостоятельных, но не равнозначных стороны единого индивидуального и общественного процесса жизни" /15, с. 13/.

Но для "правильной квалификации общения" /1, с. 113/ представим здесь соотношение понятий деятельность, общение, отношения. "Общение может быть трактовано как реализация или актуализация общественного отношения (причем в двух аспектах: как процесс такой актуализации и как ее условие или способ). Что касается деятельности, то она является тем, в чем актуализуется общественное отношение психологическим содержанием процесса общения" /6, с. 25/. Поясняя соотношение понятия отношение и общений, Л.П. Буева подчеркивает, что они не тождественны. "Это скорее две стороны единых социальных связей, образующих структуру общественной системы и обладающих относительной самостоятельностью и спецификой. Их различие опеределено уже тем, что общее и особенное не совпадает, и тем, что общественные отношения конкретизируются и выявляются не только в общении людей, но и во всех сферах их

жизнедеятельности и поведения, в разнообразных отношениях человека к миру, как "практических", так и "теоретических", а не только в отношениях к человеку и между людьми, что составляет существенный аспект общения" /15, с. 21/.

Областью материальных отношений, т.е. межличностных отношений, опосредованных некими "внешними" явлениями (социальная форма движения является одной из форм движения материи как объективной реальности)<sup>I</sup>, является и студенческая деятельность. В этом плане высшая школа является областью воспроизводства людей, носящих определенные социальные функции, и в этом своем качестве представляет собой объективный материальный институт. Исходя из материалистического понимания соотношения материальных и идеологических отношений, можно считать, что процесс общения в высшей школе является отражением тех объективных, социальных функций, которые складываются в вузовской среде. Но диалектика этих отношений приводит нас к тому, что реальная интеракция в студенческих группах рассматривается и как отражение самих себя, т.е. так сказать "чистых" человеческих отношений между студентами. Отмечаемое марксистской философией значение и активное воздействие идеального на материальное, приводит к мысли о том, что межличностные отношения, общение оказывают значительную роль на процесс реального формирования и выполнения вузом своих функций.

Общение играет огромную роль в жизни и деятельности общества, оно всеобщее и необходимое условие в формировании и развитии общества, каждой социальной группы, личности /17, с. 25-34/. Подчеркивая большую роль общения для формирования личности, Р.К. Новикова приходит к следующим выводам: 1) без общения невозможен процесс формирования личности; 2) перерыв или ограничение общения, в конечном счете затрудняют существование человека и отрицательно влияют на процесс формирования личности; 3) в каждом возрастном периоде, в различных сферах человеческой деятельности в процессе формирования личности общение выступает в многообразии видов и форм, об-

---

<sup>I</sup> Этот тезис, хотя и не выраженный Ф. Энгельсом дословно, вытекает из ряда положений его "Диалектики природы" (в частности, см. /6, с. 391 и посл. /).



ладает специфическими чертами проявления /II, с. 7/. Итак, человек формируется только в процессе общения и вне этого не существует ни социальной деятельности, ни усвоения социального опыта.

Общение стало объектом педагогического изучения сравнительно недавно, но уже заняло в нем видное место. Отмечается, что для "педагогики... остается весьма важным разностороннее выявление роли общения в воспитательном процессе, в формировании коллектива как объекта и субъекта воспитания, в выявлении возможностей и границ педагогического управления и вмешательства в процессе общения в воспитательных целях" /I5, с. I5/.

Потребность студента в общении занимает важное место и в условиях вуза. Этот момент подчеркивается и исследователями студенческих групп. При этом, отмечается значение общения студентов и преподавателей /I8, с. 20; I9, с. 66, 70, 73; 20, с. 83/, "а также необходимость общения студентов в студенческом коллективе" /2I, с. 7/. Исследователями подтверждено, что общение в коллективе как ценность является средством приобщения индивида к социальным механизмам фиксации знаний, средством диалектического перехода ценностей в знания. В.Р. Кисловская отмечает, что "во всех возрастах имеет место прямая связь между эмоциональным благополучием в коллективе и характером его ожиданий в общении со сверстниками... Эмоциональное неблагополучие в коллективе порождает реально обоснованную тревогу в общении со сверстниками... распространяется на другие сферы общения, превращаясь в тревожность ожиданий в других сферах общения" / 5, с. 24/.

Формирование личности студента в вузе "включает в себя приобретение знаний и умений не только научно-технического характера. В тот период формируются установки, ценности, социальные навыки, необходимые настоящему интеллигенту социалистического общества. Причем на это формирование непосредственное влияние оказывает общение студентов в учебной группе" /22, с. 4/.

"Внутривузовское общение, - как отмечает В.Н. Панферов, - протекает в рамках трех типов отношений: I) преподаватель - студент, 2) студент - студент, 3) преподаватель - препода-

ватель" /23, с. 55/. Далее наш разговор пойдет только о первых двух типах общения.

В рамках первых отношений происходит в основном профессиональное воспитание студентов. Эти отношения протекают подавляюще в процессе лекций. Они имеют форму "непосредственного общения и носят официальный характер" /23, с. 56/. В процессе обучения взаимодействие учащихся эпизодично. В исследованиях, проведенных в общеобразовательных школах, выяснилось, что коллективная работа на уроке занимает лишь 12,3% учебного времени (результат анализа - 106 уроков) /24, с. 194/. (При лекционной форме обучения этот процент, вероятно, еще ниже). Чтобы совершенствовать этот процесс, нужно ставить высокие требования преподавательскому составу. В основном здесь подразумевается совершенствование учебной информации. Часто преподаватель знает студента лишь через призму своего предмета. Для большего не хватает времени, а часто и желания. Многие преподаватели считают самым главным преподавание своего предмета. Результаты этой работы лучше видны и легко могут быть проверены другими преподавателями. Так преподаватель часто забывает о роли воспитателя. Но нередко можно наблюдать, что если с воспитательной работой все в порядке, то все в порядке и с преподаванием. Итак, можно согласиться с тем, что "воспитательное воздействие педагога-мастера на студентов не сводится только к воспитанию через обучение, хотя в высшей школе эта форма является пока преобладающей. Существенное значение для формирования личности студента имеет и воспитательная работа во внеучебное время, проводимая преподавателями вузов" /25, с. 12/. Более непосредствен характер общения между преподавателями и студентами в рамках научной и исследовательской работы. Здесь часто появляются отношения младшего и старшего сотрудника, и отношения "преподаватель - студент" уходят на задний план. В этой области укрепляется вера молодого специалиста в свои способности. В такой форме общения большую роль играет факт, как ладят между собой преподаватель и студент. Иногда плохие результаты в научной и исследовательской работе указывают именно на психологическую, личностную несовместимость. По сей день эта проблема часто не учитывается.

Общение преподавателя со студентами нередко носит и неофициальный характер и это для последних чрезвычайно важно. "Положительные отношения совершенно необходимы для создания более благоприятной атмосферы в вузе (в особенности на экзаменах), для повышения интереса к учебной дисциплине и т.д." /26, с. 22/. Но не только это. Как показали исследования некоторых социально-психологических факторов общения, "конъюнктивный тип общения (сотрудничество между преподавателем и студентом) способствует повышению социально-психологических статусов учащихся и студентов", т.е. может быть до некоторой степени сознательно использован в педагогическом процессе /27, с. 79/.

Отношение "студент - студент" "есть отношение между сотрудниками, товарищами, друзьями... Это сфера интенсивного непосредственного общения неформального характера, где человек наиболее полно удовлетворяет свои социальные потребности и среди них главную потребность - потребность в общении" /23, с. 56/.

Однако исследования Т.В. Пелевиной /28, с. 24/ показывают, что по мнению самих студентов они тесно связаны внутри группы только в учебно-научной деятельности (и лишь в какой-то мере в сфере общественной деятельности). При этом замечено, что общительность (в различных видах) однозначно взаимосвязана с таким явным показателем эффективности учебного процесса как успеваемость /29, с. 118/.

Общение студентов в свободное от учебы время заслуживает, вероятно, особого внимания, так как оно все больше способствует всестороннему развитию личности. "Структура общения ... отражает последовательность включения индивида в многообразие общественных связей, и поэтому для каждой социальной группы, благодаря сходству условий жизнедеятельности, складывается своя типичная структура общения в сфере досуга" /30, с. 57/. По данным Г.П. Астапенко, студенты уделяют внимание тем занятиям, которые кажутся им "наиболее универсальными с точки зрения разнообразия и широты информации, а с другой - наиболее доступны и требуют минимальных расходов времени и материальных средств; слушание радио и просмотр телепередач, чтение художественной литературы, фи-

зическое развитие, дружеское общение" /31, с. 125/.

При такой сравнительно однообразной структуре проведения свободного времени формирование "всесторонне развитой личности специалиста значительно затруднено" /31, с. 125/. Своего рода компенсацией этих моментов служит участие студентов в ССО, как относительно менее формальной форме общения. Таким образом, в этом плане вуз и ССО как бы дополняют друг друга, нося в себе элементы познания и труда, академически формального и непосредственно личностного общения и т.д., создавая их различные комбинации.

В качестве общего вывода можно, таким образом, сказать, что общение как модальность видов деятельности, рассматриваемых традиционно нашей педагогикой, может заслуживать специального внимания как фактор, способствующий достижению целей вузовской педагогики, а также имеет определенное самостоятельное значение как элемент ценностной шкалы студенчества.

### Литература

1. Леонтьев А.А. Общение как объект психологического исследования. - В кн.: Методологические проблемы социальной психологии. М.: Наука, 1975.
2. Бодаев А.А. Восприятие человека человеком. Л., 1965.
3. Платонов К.К. О системе психологии. - М.: Мысль, 1972.
4. Makarov, M. Materialistliku dialektika kategooriad. - Tln.: "Eesti Raamat", 1973.
5. Коган Н.С. Человеческая деятельность. - М.: Политиздат, 1974.
6. Леонтьев А.А. Психология общения. Тарту, 1974.
7. Кветной М.С. Человеческая деятельность: сущность, структура, типы (социологический аспект). Саратов, 1974.
8. Студент и его деятельность. Минск, 1978.
9. Dilthey, W. Selected writings. Cambridge, 1976.
10. Парыгин Б.Д. Основы социально-психологической теории. - М.: Мысль, 1971.



- II. Новикова Р.К. Общение как фактор формирования личности в условиях коммунистического строительства. Автореф. канд. дисс. Л., 1977.
12. Orm, J. Interpersonaalsete suhete sotsiaalpsühholoogilisi ja pedagoogilisi probleeme. - "Nõukogude pedagoogika ja kool" XIX. Tln. 1978.
13. Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т. 2, с. 343.
14. Ломов Б.Ф. Общение как проблема общей психологии. - В кн.: Методологические проблемы социальной психологии. - М.: Наука, 1975.
15. Бueva Л.П. Общественные отношения и общение. - В сб.: Проблемы общения и воспитания. Тарту, 1974, вып. I.
16. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20, с. 391.
17. Шпалинский В.В. Экспериментальное изучение параметров малых групп. - Вопросы психологии, 1972, № 5.
18. Лисовский В.Т. Учебный процесс и воспитание студенческой молодежи. - В сб.: Студент в учебном процессе. Каунас, 1972.
19. Кончанин Т.Л., Михайлычев Е.А. Некоторые аспекты коммунистической деятельности преподавателя. - В сб.: Проблемы активности преподавателя вуза. Ростов-на-Дону, 1978.
20. Уркин И.А. О взаимоотношениях преподавателей и студентов в учебной деятельности. - В кн.: Проблемы активности преподавателя вуза. Ростов-на-Дону, 1978.
21. Кряжев П.Е. Некоторые методологические вопросы студенческого коллектива и личности студента. - В сб.: Личность студента. Каунас, 1970.
22. Соковнин В.Н. Социализация, общение, педагогика. - В сб.: Вопросы педагогики и психологии. Вып. I. - Фрунзе: Мектеп, 1975.
23. Панферов В.Н. Общение и массовая информация в учебно-воспитательном процессе в вузе. - В сб.: Человек и общество. Л., 1973, вып. I3.
24. Кольцова В.А. Опыт экспериментального изучения познавательной деятельности в условиях общения. - В кн.: Методология и методы социальной психологии. М., 1977.

25. Серафимов Л.А., Иноземцев А.А. Возросшие задачи высшей школы и активность преподавателя вуза. Ростов-на-Дону, 1978.
26. Вотруба Л.О. О взаимоотношениях между преподавателем и студентом. - В сб.: Студент и вузовский коллектив. Каунас, 1973.
27. Казанская В.Г. Общение преподавателя со студентами как психологическая проблема вуза. - Внедрение достижений психологии и педагогики в практику работы вуза. (Тезисы конференции). Новосибирск, 1983.
28. Пелевина Т.В. Студенческая учебная группа как основной элемент учебной системы в вузе. - В сб.: Студент в учебном процессе. Каунас, 1972.
29. Гусева Н.Д., Грижецкене Т.В. Влияние личностных характеристик студентов на успеваемость. - Внедрение достижений психологии и педагогики в практику работы вуза (тезисы конференции). Новосибирск, 1983.
30. Литвинова А. Общение как фактор развития личности студента. - В сб.: Воспитание личности. Таллин, 1976.
31. Астапенко Г.П. Свободное время студентов как критерий активности. - В сб.: Проблемы активности студентов. Ростов-на-Дону, 1975.

# ON THE PROBLEM OF COMMUNICATION IN STUDENT GROUPS

M. Gräzin

Tartu State University

## S u m m a r y

Communication as modality of aspects of activity deserves special attention as a factor contributing to attaining the aims of higher school pedagogy. At the same time communication enjoys a particular independent meaning as an element of the value scale of the student body.

## ОЦЕНКА УМСТВЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ

А.-Т.М. Каазик

Тартуский государственный университет

### I. Постановка проблемы

Современный этап научно-технического прогресса требует интенсификации умственного труда студентов. Помимо интеллектуальной нагрузки, в высшей школе появляются сразу многие новые проблемы, которые требуют от молодого человека самостоятельного решения. Не все поступающие в высшую школу легко адаптируемы к новым условиям учебы и жизни. Адаптация к новой социальной среде, к новым требованиям, предъявляемым студенту в процессе учебы в высшей школе, в том числе адаптация к интеллектуальным и эмоциональным напряжениям, достигается приспособительными реакциями биосистем организма. Этот неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование Селье назвал стрессом /1, с. 27/. Сущность стресса по Селье – это неспецифические требования осуществить приспособительные функции независимо от специфического воздействия и, тем самым, восстановить нормальное состояние организма (гомеостаз), что выявляется в функциональном комфорте. У человека с его высокоразвитой нервной системой психоэмоциональные раздражители и напряжения – самый частый стрессор. Не имеет значения приятна или неприятна ситуация, вызывающая стресс, имеет значение лишь интенсивность потребности в перестройке физиологических функций /1, с. 27/.

Стресса невозможно и не следует избегать. Только чрезмерный стресс или дистресс может повредить организм человека. Но какой именно стресс является чрезмерным для организма – вопрос трудноразрешимый, так как способность организма к оптимальной перестройке физиологических функций для адапта-

ции к новым требованиям среды неодинакова. Адаптационная способность носит, с одной стороны, врожденный характер, с другой – характер, приобретенный в повседневных взаимодействиях с меняющимися условиями среды; кроме того, она зависит от общей тренировки и общего состояния здоровья организма. Продолжительный стресс без укрепляющего отдыха быстрее всего ведет к истощению приспособительных систем организма и к возникновению так называемых адаптационных заболеваний.

Обследования, проведенные в Таллинском педагогическом институте, показывают, что многие студенты, в том числе и хорошо успевающие, чувствуют себя постоянно напряженными, и заболеваемость среди студентов в результате психоэмоциональных нагрузок (гипертоническая болезнь, гипотония, нервные расстройства) выше, чем среди нестуденческих групп той же возрастной категории /2/. По данным медпункта Тартуского государственного университета, примерно 20% студентов имеют те или иные отклонения от нормальных показателей состояния здоровья. Известно, что самый большой отсев студентов из высших учебных заведений происходит в течение первых двух лет, т.е. в период адаптации к условиям новой среды /3/. По данным учебного отдела ТГУ, с первого курса исключаются в основном студенты, имеющие по различным причинам промежутки в I–3 года между окончанием средней школы и поступлением в университет /4/. Это понятно – ведь для них условия жизни и учебы в высшей школе более необычны, и учение требует большего напряжения, так как они основательнее забыли усвоенный в средней школе материал и, кроме того, они отвыкли учиться. Поэтому у них дезадаптация выявляется скорее, чем у пришедших в университет сразу после окончания средней школы. Последние начинают уходить со II курса /4/. По решению экспертной комиссии Всемирной Организации Здравоохранения, ухудшение здоровья студентов и отсев являются показателями дезадаптации студентов к условиям высшей школы.

В то же время перед высшими учебными заведениями стоит задача подготовить не только высококвалифицированных специалистов, но и специалистов с хорошим здоровьем. Поэтому проблемы диагностики донологических состояний студентов все более привлекают внимание исследователей высшей школы. Ведь



в донозологической диагностике скрывается возможность действенной профилактики т. наз. адаптационных заболеваний у студентов.

## 2. Краткий обзор литературы

Под общим адаптационным синдромом Селье /5, с. 36/ подразумевал сумму физиологических и патологических изменений в организме при стрессе. Он выделял три фазы проявления общего адаптационного синдрома: 1) реакция тревоги, 2) фаза сопротивления и 3) фаза истощения. Переход от физиологических изменений к патологическим совершается постепенно, через ряд стадий, где организм пытается приспособливаться к новым для него условиям, изменяя функционирование отдельных систем и напряжение регуляторных систем организма. Состояние напряжения может длиться на определенном уровне до тех пор, пока задача не будет выполнена (например, экзамен) или пока организм адаптируется к новым условиям и достигнет функционального комфорта, или пока не появится срыв адаптации /6/. Последнее означает фазу истощения, появляются симптомы перенапряжения и астенизации. По Р.М. Баевскому /6/ это и есть донозологическое состояние; оно может выявиться неспецифическими или специфическими (кардиоваскулярными, мышечными, пульмональными и пр.) симптомами. Р.М. Баевский предложил следующие донозологические диагнозы: 1) удовлетворительная адаптация, 2) напряжение механизмов адаптации, 3) неудовлетворительная адаптация и 4) срыв адаптации.

При диагностике донозологических состояний оценивают степень напряжения функциональных систем организма. Для этой цели можно использовать: 1) показатели, непосредственно характеризующие активность гипофизарно-надпочечниковой системы (определение содержания катехоламинов и кортикостероидов в крови и моче), 2) степень мобилизации других систем организма. Количественное измерение содержания гормонов в крови и в моче при массовых обследованиях здоровых людей неприменимо в практике, поэтому обычно используются кардиологические методы; измерение кожно-гальванической реакции, температуры кожи, биотоков мозга и т.п. /8, 9, 10/. Имеются и нетрадицион-

ные, математические подходы к оценке степени напряженности, при которых исходят из оценки нескольких показателей /6/. Так как слюна – сравнительно легко доступный материал и деятельность слюнных желез регулируется нейрогуморальной системой, в последнее время все большее внимание исследователи стресса уделяют изменениям в слюне. Найдено, что в состоянии умственного напряжения повышаются кислотность слюны и концентрация ионов калия, и уменьшается концентрация ионов натрия в слюне /II, 6/. Получены также данные о повышении содержания сахара в слюне при стрессе /12/. Но начиная с какого уровня изменения показателей сигнализируют о донологическом или болезненном состоянии человека, – этот вопрос не всегда ясен и требует продолжения исследований.

### 3. Цель и методика исследования

Целью настоящего исследования было изучение влияния умственного и психоэмоционального напряжения у студентов на деятельность их слюнных желез. Напряженными ситуациями различной степени являлись: 1) обычная учебная работа, 2) контрольная работа, 3) экзамены.

Нестимулированную смешанную слюну собирали по 3–4 мл у 120 студентов обоего пола I и II курса медицинского факультета и у 40 студентов-физиков I курса. Чтобы исключить зависящие от суточного ритма изменения состава слюны, слюну собирали в одни и те же часы – утром натощак, спустя 20–30 минут после чистки зубов. Исключение составляло собирание слюны в ситуации устных экзаменов, которые иногда продолжались до вечера. В этом случае слюну собирали непосредственно перед экзаменом и после экзамена и не требовали являться на экзамен не поев (предшествующие исследования показали, что состав слюны не зависит существенно от времени приема пищи). Слюну курящих и студентов с кариесом зубов анализировали, но эти данные опущены в настоящей работе. Слюну собирали: 1) перед началом обычного спокойного учебного дня – для получения фоновых данных; 2) во время лекции или теоретического введения в лабораторное занятие; 3) во время контрольных работ и 4) непосредственно до и после экзамена.

Исследовали кислотность слюны (рН-метром), содержание ионов натрия и калия (пламенным фотометром) и концентрацию сахара в слюне (ортотолуидиновым методом).

#### 4. Результаты и обсуждение

Основные результаты исследований приведены в таблице I.

Таблица I

Содержание натрия, калия (мэкв/л) и сахара (в мг%) в слюне и изменение кислотности слюны в разных состояниях интеллектуального и психоэмоционального напряжения студентов

показатели ситуация	Na		K		Na/K		Сахар		рН		n
	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	
I. Перед началом обычного дня (фон)	9,4	2,1	11,7	1,2	0,76	0,15	1,8	0,6	7,1	0,1	64
2. Лекция	6,4	0,9	16,5	2,5	0,43	0,05	5,6	0,9	7,1	0,09	76
3. Лекция по высшей математике	8,3	1,9	16,9	2,9	0,53	0,18	7,7	2,3	7,0	0,1	40
4. Контрольная работа	6,5	0,8	15,6	1,8	0,39	0,05	5,7	1,1	7,1	0,08	104
5. До экзамена	8,2	1,3	16,5	1,6	0,51	0,07	4,1	0,6	6,9	0,09	68
6. После экзамена	6,8	1,2	17,4	2,2	0,39	0,05	2,9	0,6	7,0	0,1	68
Статистически достоверные различия ( $p = 0,05$ )	I. и 2. I. и 4. I. и 6. 2. и 3. 2. и 5. 3. и 4.		I. и 2. I. и 3. I. и 4. I. и 5. I. и 6.		I. и 2. I. и 4. I. и 5. I. и 6. 3. и 4. 4. и 5.		I. и 2. I. и 3. I. и 4. I. и 5. I. и 6. 2. и 3.		I. и 5. 2. и 5. 4. и 5.		

Продолжение табл. I

показатели ситуация	Na		K		Na/K		Сахар		pH		n
	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	$\bar{x}$	$\delta$	
Статистически достоверные различия ( $p = 0,05$ )	4. и 5.				5. и 6.		2. и 5. 2. и 6. 3. и 5. 3. и 6. 4. и 5. 4. и 6. 5. и 6.				

Из таблицы I видно, что при интеллектуальной и психоэмоциональной нагрузке наибольшие изменения происходят в содержании сахара в слюне. Концентрация сахара перед началом учебного дня составляла в среднем  $1,8 \pm 0,15$  мг%. Во время лекции, контрольных работ и экзаменов этот показатель увеличивался в 2–4 раза. При этом содержание сахара в слюне, полученной в условиях лекций и контрольных работ, превышало содержание сахара в слюне, собранной перед экзаменом, и достигало максимального значения в слюне студентов-физиков, собранной во время лекции по высшей математике. Все это говорит в пользу того, что и интеллектуальная нагрузка (возможно, что в сочетании с небольшим эмоциональным возбуждением в связи с необычной потребностью собирать слюну во время внимательного слушания и конспектирования лекции) может быть серьезным стрессогенным фактором, вызывающим изменения в нейрогуморальной регуляции организма, в том числе и слюнных желез. Из экспериментов на животных известно, что под влиянием повышенного содержания адреналина в крови мембраны клеток слюнных желез становятся проницаемыми для глюкозы, и она появляется в слюне [13, с. 558–560].

Результаты настоящей работы показывают, что предэкзаменационное волнение меньше влияет на концентрацию сахара в слюне студентов, чем интеллектуальное напряжение.

После сдачи экзамена у многих студентов концентрации са-



хара в слюне восстанавливается до уровня фонового показателя. Это означает, что у них восстанавливается типичная для спокойного состояния организма деятельность нейрорегуляторных систем.

Типично меняется и содержание калия и натрия в слюне в разных функциональных состояниях организма. При умственном напряжении достоверно уменьшается отношение Na/K слюны (рис. I). Изменения Na/K обратно пропорциональны изменениям концентрации сахара в слюне, за исключением слюны, собранной в послеза экзаменационной обстановке. Из рисунка видно, что концентрация сахара и отношение ионов Na/K в слюне, собранной после экзамена, достоверно ниже, чем в слюне, собранной непосредственно перед сдачей экзамена – здесь изменения двух показателей прямо пропорциональны. На основе этого можно предположить, что при изменении активации нейрогуморальной системы концентрация сахара слюны изменяется быстрее, чем содержание ионов натрия и калия в слюне.

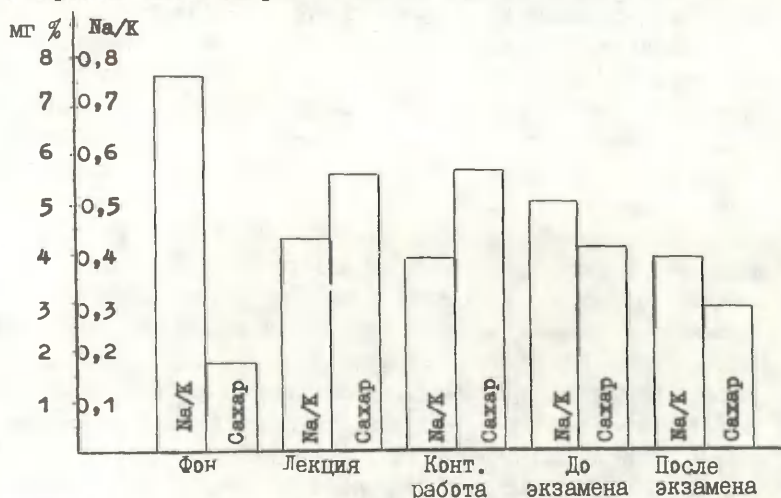


Рис. I. Изменение концентрации сахара (в мг%) и отношения Na/K в слюне студентов, собранной в разных ситуациях.

Кислотность слюны достоверно выше только перед сдачей экзаменов.

## 5. Выводы

Результаты исследований свидетельствуют о сдвигах в механизмах нейрогуморальной регуляции деятельности слюнных желез в условиях психического (интеллектуального и эмоционального) напряжения. В литературе в настоящее время имеется мало данных о количестве сахара в слюне и об изменении содержания сахара слюны в связи с различными функциональными состояниями организма. Результаты данного исследования свидетельствуют о том, что размер изменений концентрации сахара в слюне при психическом стрессе больше, и эти изменения происходят быстрее, чем изменения других составных частей слюны. Малочисленность исследований в этой области, вероятно, можно объяснить трудностями измерения малых количеств сахара в слюне. Надо сказать, что методика исследования слюнного сахара нуждается в дальнейшем уточнении.

Результаты исследования изменений в слюне при психических напряжениях говорят о том, что в слюне отражается реактивность гипофизарно-надпочечниковой системы, которая в свою очередь зависит, с одной стороны, от интенсивности стресса, с другой — от индивидуальных психофизиологических особенностей. Таким образом, слюна, которую можно получить без инвазивных методов, может оказаться ценным материалом для установления физиологической цены интеллектуального и эмоционального напряжения.

## Литература

1. Селье Г. Стресс без дистресса. — М.: Прогресс, 1982, — 123 с.
2. Варес А., Тамм С. Динамика психофизиологических показателей у студентов. — Педагогический процесс и формирование социалистического образа жизни. Тезисы. I. Таллин, 1981, с. 73–75.
3. Агаджанян Н.А., Соловьев А.С. Для охраны здоровья студентов. — Вестник высшей школы, 1983, № 3, с. 31–32.

4. Салунди М.Э. О некоторых аспектах отсева студентов. - В кн.: Проблемы высшей школы. Тарту, 1983, вып. 6, с. 64-81.
5. Селье Г. На уровне целого организма. - М.: Наука, 1972, -122 с.
6. Баевский Р.М. Проблема стресса и вопросы прогнозирования состояния человека при экстремальных воздействиях. - В кн.: Актуальные проблемы стресса. - Кишинев: Штиинца, 1976, с. 23-33.
7. Баевский Р.М. Принципы диагностики донозологических состояний. - Стресс и адаптация. Тезисы Всесоюзного симпозиума. - Кишинев: Штиинца, 1978, с. 207-208.
8. Акинщикова Г.И. Биохимическая реактивность организма в условиях интеллектуальной нагрузки. - Третий всесоюзный съезд общества психологов СССР. М., 1968, т. III, с. 192-194.
9. Варес А.Ю., Тамм С.И. Роль эмоциональной напряженности в ухудшении деятельности и вегетативного состояния в ситуации экзамена. - В кн.: Проблемы высшей школы. Тарту, 1978, вып. 2, с. 127-138.
10. Виноградов Ю.Е., Тихомиров О.К. Эмоциональная и неэмоциональная напряженность при выполнении интеллектуальной работы. - Третий всесоюзный съезд общества психологов СССР. М., 1968, т. III, с. 198-199.
11. Акинщикова Г.И. Биологическая реактивность организма в условиях интеллектуальной нагрузки. - Третий всесоюзный съезд общества психологов СССР. М., 1968, т. III, с. 192-194.
12. Роосалу М.О. О содержании глюкозы смешанной слюны у студентов на разных фазах учебного процесса. - Педагогический процесс и формирование социалистического образа жизни. Тезисы. Часть I. Таллин, 1981, с. 86-87.
13. Баскин Б.П. Секреторный механизм пищеварительных желез. - Л.: Медгиз, Ленинградское отделение, 1960, -776 с.

## EVALUATION OF PHYSICAL TENSION OF STUDENTS

A.-T. Kaasik

Tartu State University

### S u m m a r y

The adaptation to higher school conditions may create psycho-emotional tension which in some cases can provoke the diseased states.

This study was dedicated to the investigation of certain biochemical alterations in the mixed saliva sampled in 160 students under the various psycho-emotional stress conditions. The results revealed that the sodium-potassium ratio and the concentration of sugar were more informative. The sodium-potassium ratio decreased and the concentration of sugar increased under intellectual tension. The alterations of the sugar concentration occurred more rapidly and were more extensive.

Further research is needed to ascertain the level of the afore-mentioned alterations which could suggest the presence of a prenosologic state.



## НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

А.Я. Лыхмус, Э.П. Руль  
Таллинский политехнический институт

### 1. Введение

Если под педагогической эффективностью понимать оценку степени реализации учебных целей по сравнению с поставленными или возможными, то количество существующих зависимостей так велико, что нет достаточного представления и нужных средств для решения общей задачи оценки эффективности педагогической деятельности /3/. В данной статье рассматривается проблема повышения эффективности преподавания высшей математики, где критерием эффективности выбрана степень усвоения предмета и основным фактором влияния на достижение цели — применение автоматизированного контроля, реализованного системой "РИТМ-2М" /1/. В ходе анализа оценены также возможности самой системы "РИТМ-2М" для достижения целей интенсификации и повышения эффективности. В настоящее время такая система имеется в ТПИ, ТТУ и Таллинском строительном-механическом техникуме.

Поскольку измеряемыми или оцениваемыми параметрами являются часто различного рода оценки, то проблема ее как критерия рассматривается отдельно, вне этой статьи. Применением автоматизированного контроля, кроме интенсификации учебного процесса, стараются уменьшить субъективный элемент в оценке.

### 2. Описание исследования

Для выявления влияния автоматизированного контроля на усвоение материала и для оценки возможностей интенсификации процесса на кафедре математики ТПИ была использована автома-

тизированная система контроля "РИТМ-2М", разработанная в Ленинградском техникуме АПиА. Рассматривались связи между частотой контроля и усвоением материала, частотой контроля и степенью подготовленности студентов /2/, частотой контроля и текущей успеваемостью и т.д.

Исследуемый контингент - 352 студента - был разделен на три подгруппы: Г1 - студенты, с которыми автоматизированный контроль не проводился (контрольная группа), 140 студентов; Г2 - проводилось два контроля, 74 студента и Г3 - проводилось три контроля, 138 студентов. Текущая и семестровая успеваемость рассматривалась в течение одного семестра кратковременным контролем продолжительностью 20-60 мин. по системе "РИТМ"-2М" в промежутках между двумя контрольными работами.

По степени подготовленности, выясняемой прогнозом успеваемости /2/, студенты группируются в 9 подгрупп на основе школьной подготовленности и прилежания. В первой подгруппе - слабо подготовленные, неприлежные студенты, и по возрастанию обоих параметров до девятой подгруппы, где находятся хорошо подготовленные, прилежные, старательные студенты. В таблице I приведено распределение контингента исследования по частоте контроля и по принадлежности в группы прогноза.

Таблица I

Группы контроля	Число студ.	Группы прогноза								
		I	2	3	4	5	6	7	8	9
Г1	140	22	II	II	6	I2	33	2	I2	3I
Г2	74	26	9	0	2	6	I2	0	4	I5
Г3	138	16	9	6	3	I5	37	2	5	45
В с е г о	352	64	28	Г7	II	33	82	4	2I	9I

По степени подготовленности группы Г1 и Г3, практически одинаковы, Г2 - несколько слабее.

В таблице 2 приведено распределение контингента по частоте контроля и по экзаменационным оценкам.

Таблица 2

Группы контроля	Число студ.	Экзаменационные оценки			
		2	3	4	5
Г1	140	10	83	32	15
Г2	74	0	54	11	9
Г3	138	1	53	58	26
В с е г о	352	11	190	101	50

Из таблицы видно, что в группе Г3 хороших результатов (оценки "4" и "5") значительно больше, чем в группе Г1, а группа Г2 и по данному распределению – самая слабая. В этой группе и контингент слабее, и текущий контроль проводился нерегулярно, или студенты этой группы не посещают регулярно занятия и пропустили одну проверку.

Если рассматривать связанность результатов отдельных кратковременных работ с результатами очередных контрольных работ и экзамена, то самую тесную связь имеет результат второго контроля. Это объясняется тем, что привыкание к самой системе "РИТМ-2М" требует упражнения, что уменьшает результаты при первом контроле. Третий контроль происходил в конце семестра и здесь на несогласованность результатов влияет то, что текущими проблемами студенты занимаются слабее, так как заняты уже проектами и зачетами.

В таблице 3 приведено распределение контингента по частоте контроля и по числу повторения первой контрольной работы до завершения ее.

Таблица 3

Группы контроля	Число студ.	Число повторений контрольной работы				
		1	2	3	4	5
Г1	140	48	75	9	7	1
Г2	74	22	31	18	3	0
Г3	138	72	51	13	1	1
В с е г о	352	142	157	40	11	2

При второй контрольной работе распределение аналогичное, только в группе Г2 число повторений увеличилось. Рассматривая одновременно результаты экзамена, контрольных работ и частоту контроля, выясняется, что студенты, которые выполнили контрольные работы слабо (до 70 баллов из 100 возможных), но регулярно подвергались проверке (Г3), сдавали экзамен хорошо в 50 случаях против 19 в группе Г2. Здесь выступает эффект регулярного контроля.

Чтобы выяснить влияние уровня начальной подготовленности на результаты обучения, приведем в таблице 4 распределение оценок экзамена по группам прогноза 1-4, 5 и 6, 7-9 в группах Г2 и Г3.

Таблица 4

Группа контроля	Группы прогноза	Оценки экзамена					Всего
		2	3	повторно	3	4	5
Г2	1-4	-	6	25	4	2	37
	5, 6	-	3	10	3	2	18
	7-9	-	-	10	4	5	19
Всего в Г2		-	9	45	11	9	74
Г3	1-4	-	4	13	13	4	34
	5, 6	1	4	20	21	6	52
	7-9	-	-	12	24	16	52
Всего в Г3		1	8	45	58	26	138

На рис. 1 приведены коррелятивные связи между признаками: 1 - подгруппа или зона прогноза (9 значений), 2 - оценка экзамена (5 значений, см. таблицу 4), 3 - суммарный балл контрольных работ (5 значений) и 4 - суммарный результат промежуточных контролей системой (6 значений) отдельно в группах Г2 и Г3.

Сравнивая связи этих двух групп, которые отличаются по регулярности проведенных промежуточных контролей, видно, что регулярный контроль снижает влияние начальной подготовки на результаты текущей учебной работы (см. пары 1-3 и 1-4).



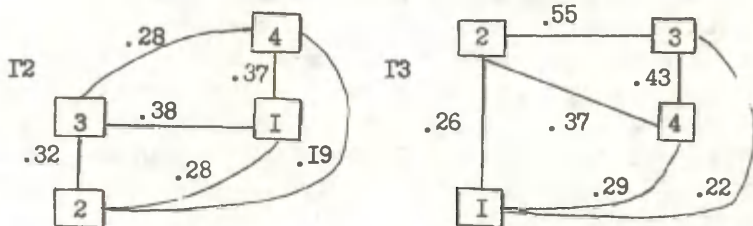


Рис. 1. Структуры коррелятивных связей в группах Г2 и Г3

При регулярном контроле согласованность результатов текущего контроля и экзамена лучше, что позволяет увереннее учитывать первые результаты и т.п.

Данная статья не ставит целью сделать строгие выводы. Одной из причин является то обстоятельство, что сама постановка исследования ограничена. Другой причиной являются технические возможности системы "РИТМ-2М". Приведем к заключению только основные положительные и отрицательные моменты, связанные с применением системы "РИТМ-2М" для повышения эффективности обучения.

1. Подобная система позволяет интенсифицировать аудиторную работу за счет быстрого и объективного контроля с моментальным выявлением результатов. Но сама подготовка хороших тестов очень сложна и трудоемка, при этом эффект применения во многом зависит от качества контрольных тестов.

2. Трудно соединить при такой системе контрольные и обучающие моменты. Система успешно применяется как тренажер для усвоения определенных умений и навыков.

3. Как уже было отмечено, регулярное проведение кратковременных промежуточных контролей заставляет студентов больше заниматься самостоятельно с получением конкретного конечного результата и требует ответственности за эти результаты. Это сглаживает результаты текущего и сессионного контролей и уменьшает недостатки начальной подготовки.

4. Применение такой системы дает большой эффект при слабом контингенте, что еще раз подчеркивает возможность применения системы тренажером.

## 5. Технические возможности и надежность системы малы.

### Литература

1. Методические указания по составлению программированных учебных пособий к системе "РИТМ-2М". Ленинград, 1978. - 76 с.
2. Лыхмус А.Я. Об одном методе эффективного формирования контингента студентов. - В кн.: Проблемы высшей школы. Тарту, 1978, вып. 2, с. 29-36.
3. Блинов В.М. Эффективность обучения. М., 1976. - 192 с.

### ON SOME PROBLEMS OF AUTOMATIC CONTROL AND TEACHING EFFICIENCY

A. Lõhmma and E. Rull

Tallinn Polytechnical Institute

### S u m m a r y

The article analyses teaching efficiency in connection with the application of automatic control. The possibility of using the system 'RITM-2M' is estimated concerning the criterion of mastering higher mathematics. The analysis is based on an experiment comprising 352 students during two years. It is presupposed that all students are grouped on the basis of their academic proficiency.

## ОБ УПРАВЛЕНИИ ТЕКУЩИМ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМЫ УЧЕТА И АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ

А.Я. Лихмус, А.К. Пихт  
Таллинский политехнический институт

### I. Введение. Цели системы

Хорошо продуманная и последовательно применяемая система контроля дает возможность создать мотивацию к активной учебе. При помощи такой системы можно реализовать как учетную, так и воспитательную функции оценки.

В данной статье рассматривается так называемая система учета и анализа текущей успеваемости, применяемая в Таллинском политехническом институте. Система реализована на трех уровнях управления (кафедра, деканат, ректорат) средствами системы управления базами данных "ПАРЕС" для ЭВМ серии ЕС.

Главной целью системы учета и анализа текущей успеваемости является представление ежемесячной информации о состоянии текущего учебного процесса в виде месячных оценок по отдельным дисциплинам для анализа состояния этого процесса и принятия различных управленческих решений на всех основных уровнях управления этим процессом.

Сама процедура получения месячных оценок на кафедре по определенной дисциплине не является предметом исследования настоящей статьи. Предполагается, что оценки на различных кафедрах выставляются на единых общих основах и являются сравнимыми.

Стремление оптимизировать реализацию главной цели предполагает минимизацию входной информации, удобной и надежной передачи этой информации из кафедр в ВЦ, наглядного представления выходной информации и возможности быстро действовать по результатам анализа выходных документов.

## 2. Реализация системы

Месячные оценки или оценки аттестации выставляются кафедрами ежемесячно по спискам студентов всех учебных групп первых двух курсов к 25-му числу. Если объем дисциплины не превышает двух часов в неделю, аттестирование проводят через месяц. В начале семестра деканатом выбирается пять основных дисциплин (как правило, дисциплины, по которым будет экзамен или зачет в данном семестре), по которым студенты будут регулярно аттестовываться в данном семестре. Оценивание происходит по пятибальной шкале, где оценке "I" соответствует неуспеваемость из-за пропуска занятий (анализ причин делается куратором или деканатом). Оценки передаются списками из кафедры прямо в ВЦ, причем кодом ввода и распознавания является номер зачетной книжки студента.

Выходная информация представляется в виде четырех таблиц. Если в начале таблицы встречается кодированная информация (для краткости заглавий столбцов), то в конце все коды расшифровывают.

Таблица I

Текущая аттестация учебной группы  
2. АТТЕСТАЦИЯ 82/83 ОСЕННИЙ СЕМЕСТР  
УЧЕБНАЯ ГРУППА: I ММ 03I

№ зачетной книжки	Фамилия, имя	WM 013	WF I22	WT 052
810 711	КАУР МАДИС	4	3	4
810 712	ЛИПШ ВИЛЛУ	4	5	3
810 714	ЛООТ УКУ	5	4	5
...	...	...	...	...

WM 013 - ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

WF I22 - ФИЗИКА

WT 052 - ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА



Таблица 1 печатается по списку учебной группы и предназначена для куратора группы и для самой группы. Эта таблица является в то же время и проверочной – всеми ли кафедрами и все ли студенты оценены, придерживаются ли кафедры основ оценивания и т.п.

Таблица 2

Неуспевающие студенты

МЕХАНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

2 КУРС

Учебная группа	Фамилия, имя	Аттестация			Дисциплина
		1	2	3	
I МА 03I	НООР АНДИ	3	2	2	ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА
I МА 03I	ПАЛУ ПАУЛ	2	2	2	ФИЗИКА
		3	3	2	ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА
I ММ 03I	ЛАМП РИХО	4	4	2	ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХ.

Таблица 2 предназначается в первую очередь для деканата. В таблицу вносятся в порядке учебных групп все студенты, у которых к данному моменту последняя аттестационная оценка хоть по одной дисциплине была неудовлетворительная. При этом даются и оценки предыдущей (-их) аттестации по соответствующей дисциплине.

По таблице 2 можно оценить общее состояние учебных групп, сравнить успеваемость с посещением, так как количество пропущенных занятий тоже имеется в базе данных. Можно оценить положение по отдельным дисциплинам. Это в свою очередь позволяет своевременно вызвать студентов в деканат, устроить собрание учебной группы, связаться с кафедрами и т.п.

Отмечаем, что каждый уровень управления может в любое время пользоваться таблицами, предназначенными для более низких уровней. Так, деканат может затребовать таблицу I, если хочет получить полное представление о состоянии группы.

Таблица 3 предназначена для ректората (учебно-методического управления) и для деканата, являясь вторичной таблицей для обоих. Первичной для деканата является таблица 2, а для ректората – таблица 4. Таблица 3 во взаимосвязи деканат –

Таблица 3

Распределение аттестационных оценок дисциплин по учебным группам

СЕМЕСТР 82/83 I

Учебная группа	Дисциплина	Число студ.	I аттестация					2 аттестация					3 аттестация				
			2Р	2	3	4	5	2Р	2	3	4	5	2Р	2	3	4	5
I МА 03I	ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА	26	I	I	8	4	I2	I	I	7	4	I3					
	ФИЗИКА	26	0	I	I6	3	6	0	I	I9	4	2					
	ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХ.	26	0	2	I2	I0	2	0	5	9	II	I					
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...					

Таблица 4

Распределение аттестационных оценок по потокам (дисциплинам)

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА: ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

82/83 ОСЕННИЙ СЕМЕСТР

Курс	Учебные группы	Язык обуч.	Число студ.	I аттестация					2 аттестация					3 аттестация				
				2Р	2	3	4	5	2Р	2	3	4	5	2Р	2	3	4	5
2	МА 03I	в	76	2	II	29	I2	22	2	3	20	9	I8					
2	МА 03I	в	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...					

кафедра обобщает и расширяет информацию об учебных группах. Во взаимосвязях ректорат - деканат и ректорат - кафедра уточняет и расчленяет информацию о лекционных потоках (курсах).

Таблица 4 предназначена для ректората (УМУ). Она дает информацию о положении факультетов по дисциплинам и о положении кафедр по лекционным потокам, но последние связаны с ведущими преподавателями (лекторами). Реализация таблиц 3 и 4 параллельно для дисплея дает возможность в любой момент получить информацию о состоянии потоков (курсов), дисциплин, учебных групп. Содержание таблиц позволяет проанализировать текущую успеваемость в любом разрезе на любом уровне. Структура системы позволяет передвигаться от уровня к уровню, от курсов к учебным группам и студентам. На самом низком уровне кафедра - учебная группа (преподаватель - студент) управление учебным процессом происходит в рамках общей методической системы данной кафедры

### 3. Заключение

Описанная в данной статье система учета и анализа текущей успеваемости:

- предназначена для тех уровней управления, которые не преподают дисциплин;
- базируется на минимальной информации о текущей успеваемости;
- реализуется: по объекту управления студент - учебная группа - поток (курс), по субъекту управления куратор - декан - проректор по учебной работе (начальник УМУ);
- допускает непрерывный переход с любого уровня на любой (с любой таблицы на любую);
- позволяет быстро действовать при принятии управленческих решений;
- дает возможность оперативно проверять сигналы о недостатках в учебной работе, применив оценку аттестации как индикатор;
- гарантирует регулярное оценивание и наблюдение за текущим учебным процессом.

## Литература

1. Блинов В.М. Эффективность обучения. М., 1976. - 192 с.
2. Лõхмус А.Я., Туутмаа В.Р. Системное обеспечение курса высшей математики, основанное на начальной подготовке контингента. - Зональное совещание-семинар заведующих кафедрами и ведущих преподавателей математики вузов БССР, Латв.ССР, Литв.ССР, ЭССР и Калининградской области РСФСР. Тезисы докладов, 12-14 октября 1983 г. Вильнюс, 1983, с. 206.
3. Система введения в базу данных и манипулирования данными "ПАРЕС". Таллин, 1979.

## ON THE GUIDANCE OF THE CURRENT STUDY PROCESS BY MEANS OF THE SYSTEM OF ACCOUNTING AND ANALYSIS OF RESULTS

A. Lõhmus and A. Piht

Tallinn Polytechnical Institute

The article gives a survey of the system of accounting and analysis of the current study process which is in operation at Tallinn Polytechnical Institute. This system enables operatively to guide the current study process on all levels of the guidance and guarantees the regularity of accounting and analysis of the results of the study process.



## СО Д Е Р Ж А Н И Е

В.И. Р у т т а с. Методологические принципы изучения и проектирования педагогического процесса.....	3
V. R u t t a s. The methodological principles of investigating and projecting pedagogical process.....	10
В.В.З и б е н. Философское образование (историко-методологический анализ).....	II
V. S i e b e n. On philosophical education (historical-methodological analysis).....	32
Э.К.-Э. П я р т е л ь. Соотношение теории и мировоззрения в обучении.....	33
Е. Р а р т е л. On the connections between the world outlook and theory in the study process.....	43
М.М. П я р н. Метод рационального познания как педагогическая проблема. I Исходная методологическая концепция.....	44
М. Р а р н. The method of rational perception as a pedagogical problem. I Methodological starting conception.....	53
А.А.Р а н н и к м я э. Единство творческих процессов и структура обучения в высшей школе.....	54
А. Р а н н и к м я э. On the unity of creative processes and the structure of teaching of higher schools..	69
А.Э. К я э м б р е. Проблема управляемого развития личности в учебно-воспитательном процессе.....	70
А. К я э м б р е. On the problem of the guided development of personaliy in the teaching and educational process.....	80
Я.В. Л а н к о т с. Абстракции об объединении учебных дисциплин.....	8I
J. L a n k o t s. On abstractions about joining subjects of study.....	83
Э.В. К р у л л ь. Дополнительные программированные учебные воздействия в обучении (постановка проблемы).	84

Б. К р у л л. On supplementary programmed influences of studying in the study process (raising the problem).....	89
О.И. К у б и л ю н е н е. Исследование влияния фиксированности мыслимого содержания на качественное преобразование картины физического явления (КТЯ) в науке.....	91
О. К u b i l i u n i e n e. On the influence of fixation of thinkable contents on qualitative transformations of physical phenomena patterns (PPP) in science	100
К.Э. Т и м п м а н н. Роль и место наглядного образа в учебном познании в лекционной форме обучения.....	101
К. Т i m p m a n n. The function and place of a figurative component in the study perception of lectures	112
М.Ю. Г р я з и н. К вопросу об общении в студенческих группах.....	113
М. G r ā z i n. On the problem of communication in student groups.....	125
А.-Т.М. К а а з и к. Оценка умственного напряжения студентов.....	126
А.-Т. К а а s i k. Evaluation of physical tension of students.....	135
А.Я. Л ы х м у с , Э.П. Р у л л ь. Некоторые проблемы автоматизированного контроля и эффективности обучения	136
А. L õ h m u s , E. R u l l . On some problems of automatic control and teaching efficiency.....	141
А.Я. Л ы х м у с , А.К. П и х т. Об управлении текущим учебным процессом при помощи системы учета и анализа результатов.....	142
А. L õ h m u s , A. P i h t. On the guidance of the current study process by means of the system of accounting and analysis of results.....	147

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.**

Проблемы высшей школы УИИ.

На русском языке.

Резюме на английском языке.

Тартуский государственный университет.

СССР, 202400. г.Тарту, ул.Дликобли, 18.

Ответственный редактор Х. Хейбла.

Корректоры Л. Онопривенко, П. Раямяз.

Подписано к печати 10.05.1984.

МВ 04449.

Формат 60x84/16.

Бумага писчая.

Машинопись. Ротапринт.

Условно-печатных листов 8,84.

Учетно-издательских листов 8,42. Печатных листов 9,5.

Тираж 500.

Заказ № 494.

Цена 1 руб. 50 коп.

типография ТТУ, СССР, 202400, г.Тарту, ул.Пялсона, 14.

І руб. 30 коп.